

建設業

建設産業の今を伝え
未来を考える

しんぶん

9

Sep.2025
No. 571

特集

令和6年能登半島地震
「複合災害」から国土を守る
建設業の役割とは

今月の



能力評価申請で
レベルアップを
確認

CONCOM

建設技術者のための情報発信サイト

建設現場で働く技術者必見!!
知って得する、読んでためになる



NEW

『建設ディレクター』
～現場を支える新しい働き方～

現場技術者の時間外労働の削減の切り札として注目されている「建設ディレクター」のシゴトに注目。新しい働き方を紹介。



現場の失敗と対策

工事現場でのよくある失敗・トラブルについて、その原因と対策を事例とともに学ぶ

現場探訪

整備局等の表彰工事、ICT施工、話題の新技术の現場をレポート

土木遺産を訪ねて

土木学会選奨土木遺産に認定された歴史的建造物を周辺の見どころを交えて探訪

講習情報

CPD、CPDS 認定の講習会やセミナー情報をカレンダー形式で掲載

お薦めコンテンツ以外にも、建設技術者の技術向上につながる建設業界の最新情報を発信しています。是非一度アクセスを！

運営



一般財団法人
建設業技術者センター(CE財団)
Construction Industry Engineer center



<https://concom.jp>



建設業

建設産業の今を伝え
未来を考える

しんこう

編集・発行

一般財団法人 建設業振興基金
〒105-0001
東京都港区虎ノ門4-2-12
虎ノ門4丁目MTビル2号館
TEL : 03-5473-4584
FAX : 03-5473-1594
URL : <https://www.kensetsu-kikin.or.jp/>

Sep.2025
No. 571

CONTENTS

特集

令和6年能登半島地震

「複合災害」から国土を守る 建設業の役割とは

02

日経クロステック 建設編集長 佐々木 大輔 / ライター 池谷 和浩

- 道路の緊急復旧は2週間で
- 7000戸以上の仮設住宅を整備、木造タイプも
- 貴重な活動、社会への発信必要
- 「建設DX」の推進は待ったなし
- 「事前防災」が新たなミッションに

FOCUS

工業高校紹介

鳥取県立鳥取工業高等学校

08

■ インタビュー：村上 賢吾 先生

PRESCRIPTION

日本経済の動向

10

- 日本のサプライチェーンを再検証する

建設経済の動向

11

- 熱中症対策が義務化、建設現場で対応が急加速

連載 現場の安全12か月!

12

- 【9月】
高齢者の労働災害防止
——一人ひとりの体力、健康状態を踏まえる

連載 かわいい土木【第60回】

14

- 松日橋
／岩手県気仙郡住田町

お役立ち連載

建設キャリアアップシステム
を活用しよう!【第31回】

16

いつでもチェック!!

建設業
しんこうWeb

建設産業の今を伝え
未来を考える

『建設業しんこう』は
Webでも
ご覧いただけます。



しんこうWeb

検索

<https://www.shinko-web.jp/>



メルマガ登録は
こちらから!



「建設業しんこう」に関するご意見・ご要望

TEL : 03-5473-4584 (企画広報部)

MAIL : kikaku@kensetsu-kikin.or.jp

印刷：日経印刷株式会社

◎本誌記事の無断転載を固く禁じます。

【建設業しんこう編集委員】

東洋大学理工学部建築学科教授 浦江真人
国土交通省建設振興課長補佐 石井信
(一財)建設業振興基金専務理事 長谷川周夫

国土交通省建設業政策調整官 山影一茂
日経クロステック建設編集長 佐々木大輔

「複合災害」から国土を守る 建設業の役割とは

日経クロステック 建設編集長 佐々木 大輔／ライター 池谷 和浩

最大震度7を観測した令和6年能登半島地震。被災地では今も復旧・復興工事が続いています。2024年の1月1日、つまり元日に本震が発生したこの地震は、日本が地震多発国であることを痛感させる大災害となりました。被災地における建設会社の奮闘を振り返るとともに、将来像を考えます。



■石川県輪島市内での道路啓開作業の様子。2024年1月6日撮影

(写真:日経クロステック)

令和6年能登半島地震は2024年1月1日午後4時10分ごろに発生しました。震源は能登半島の北東に位置する石川県珠州市。地震の規模を示すマグニチュードは7.6でした。有名な観光地でもある輪島市ほかで震度7を観測しました。

この地震は近年まれに見る「複合災害」となりました。まずどのような災害だったのかを見ていきます。

能登半島を地図で見ると、日本列島から北東方向に向け、日本海へくの字状に突き出たような形状をしています。震源はそうした半島の先端でした。強い揺れにより津波が発生、気象庁によると、能登町では津波の浸水した高さが4.7mに達しました。

気象庁が大津波警報を発令する中、輪島市沿岸部で火災が発生しました。消防隊は海や川の河口付近から取水できず、十分な消火活動を行えませんでした。このため最終的に、約240棟もの

住宅・建築物が焼損する大火事となりました。

強い揺れで数多くの住宅・建築物が倒壊。裏山の土砂崩れなども頻発。「直接死」だけでも200人以上の人が亡くなりました。また住まいを失い、3万人以上が一時避難を余儀なくされました。

能登半島は山地が多く、主要幹線道路は谷あいを縫い、海岸に沿う形で走っていました。特に奥能登地域と呼ばれる珠州市、輪島市、能登町、穴水町などでは、斜面崩落、トンネルの大規模崩落などにより、この道路が各地で寸断しました。いくつもの集落が孤立し、救助・避難活動や物資支援は困難を極めました。

沿岸部では地震で地盤が隆起し、例えば輪島港では船が出られなくなりました。防潮堤や岸壁も大きく破損しました。能登空港も滑走路に亀裂や段差が発生。ターミナルビルも被災し、空の便も寸断しました。

24時間体制で道路を復旧



■地震発生後の道路の復旧状況。珠洲市と輪島市、能登町、穴水町へのアクセスが可能なルートを示した。地震発生から1週間ほどで主要な幹線道路の緊急復旧をほぼ終え、その後は一般道などの復旧も始まった
(出所:国土交通省の資料を基に日経クロステックが作成)



■隆起した海岸に応急復旧の道路を整備する様子
(写真:日経クロステック)



■能登豪雨後の道路啓開の様子。2024年9月25日撮影
(写真:日経クロステック)

震源からやや離れた位置でも、地盤の液状化現象が多発しました。建物が大きく不同沈下したほか、地盤表層が側方流動を起こし、建物ごと流れて動いてしまいました。

道路の緊急復旧は2週間で

私たちのライフラインの根幹である道路が、能登半島ではどのような被害を受け、そしてどのように復旧されたのか。国土交通省がまとめた「令和6年能登半島地震 能登半島 道路の緊急復旧の経緯」という資料を見ていきます。

地震が発生した1月1日時点で、奥能登地域の珠洲市、輪島市、能登町、穴水町を結ぶ道路が寸断されていました。穴水町は奥能登では最も南側に位置し、金沢市方面に位置する七尾市との交通が可能でした。

この緊急復旧では国交省、石川県、自衛隊が連携し、翌1月2日、穴水町から珠洲市役所、輪島市役所、能登町役場までの普通車両の通行を可能としました。土砂で埋まったり路盤が損傷したりした道路を最低限啓開し、片側通行で通れる状態としたものです。大型車両の通行が可能となったのはこの2日後、1月4日でした。地震発生から約2週間後の1月15日には、主要幹線道路の約9割で通行が可能となりました。

日経クロステックの取材によると、主要幹線道路における初回の啓開活動では、石川県内でも比較的被害が少なかった、金沢市

以南を主要エリアとする建設会社为中心的な役割を担ったことが分かっています。24年1月1日の地震発生以来、初期の10日間において、参加企業は金沢市内に本社を置く会社だけでも25社程度に及びました。県との災害協定に基づき、石川県建設業協会が各社に要請したものです。

協会によると、この活動では重機のオペレーターや作業補助者など、3人から4人を1班として編成しました。地震発生の翌日、2日の昼ごろに第1陣として、重機1台を積んだダンプトラックが金沢から出発しました。

ただ道路の損傷は激しく、大型車両が乗り越えられない段差があちこちにありました。第1陣はその都度、ダンプトラックから重機を降ろし、土をならしてからダンプトラックを進ませ、再び重機を積む、という作業を余儀なくされました。金沢から輪島市西部は、通常であれば2時間程度で着く距離ですが、第1陣が目的地の輪島市西部に到着したのは夜遅く、午後11時過ぎだったそうです。

この道路啓開活動は日を追って拡大、数多くの班が参加しました。能登空港に宿営地が設定されたものの、現場への往復に時間がかかりかかるため、多くの班は基本的には現場付近で車中泊していたそうです。各班は被災地の迷惑とならないよう、食料や燃料を調達した上で被災地に向かっていました。過酷な作業状況ですから、参加各社は1回当たりの派遣期間を3日間とし、ローテーションする形で各現場の作業を進めました。

奥能登地域の地元建設会社は市町村の要請に応じ、幹線道路



■上2点は、坂茂氏が設計した木造2階建て仮設集合住宅の外観と内観。右下はなりわい支援のための仮設工房

(写真:日経クロステック)

から集落を結ぶ道路の啓開に当たっていました。地元建設会社では被災した人も多く、社員全員の安否が分からない状態だった会社もあったようです。こうした地元会社では、限られた人員が不眠不休で作業に当たっていました。こうした奮戦により、国交省の資料によると、道路寸断による集落孤立は24年1月19日時点で解消しました。

奥能登地域には国管理の道路がほとんどありませんでしたが、石川県の早期要請に応じ、国交省北陸地方整備局は日本建設業連合会(日建連)へ加盟する大手建設会社に作業を依頼。県と並行して災害復旧を進めました。24年7月時点の資料によると、迂回路が整備されたことを考慮すれば、緊急復旧の進捗率は主な幹線道路の約9割で完了しています。寸断していた内陸側から沿岸部へ到達できるルートも、24年1月7日時点から倍増しました。

ただ、その後も難工事は続きました。困難を極めたのが、輪島市の東西を結ぶ国道249号線の「中屋トンネル」の応急復旧工事です。トンネルの長さは1.3kmで、覆工コンクリートの崩落事故により、近隣約5.5kmの道路が通行止めとなっていました。応急復旧を終え、一部片側通行とした上で25年7月17日に開通しました。

権限代行により工事実施者となった国交省は、中屋トンネルについて24時間体制で応急復旧工事を進めていました。その最中である24年9月21日、中屋トンネルを含め、奥能登地域一帯を豪雨災害が襲いました。豪雨でトンネル前後のアクセス道路の斜面で土砂崩れが発生、再び道路が埋まったり、応急復旧道路が流れたりといった被害が出ました。

25年7月のトンネル開通は、道路が流出した複数の地点に仮橋を設置するなど、ようやく実現したものです。本復旧に向け、現地では新たなトンネルを整備して、交通経路を多重化する計画が進んでいます。

7000戸以上の仮設住宅を整備、木造タイプも

市街地を中心として、被災地では仮設住宅建設も進みました。石川県によると、24年12月時点で、計164団地7168戸が整備されました。前出のように被災地では24年9月に豪雨災害も発生し

たので、その対応を含む数字です。

従来、仮設住宅は長屋型のプレハブが主流でしたが、様々な地震災害の経験から、用地の状況や供給能力を勘案して3つのタイプが用意されました。これらの供給も建設業界の大事な役割となりました。

まず従来型応急仮設住宅は、迅速かつ大量に仮設住宅を供給し、避難所生活の早期解消を図ることを目的に、学校のグラウンドや公園といった公有地に設置されました。これは従来通り、長屋型のプレハブ、モバイル住宅が用いられました。入居開始から2年間の期間終了後は撤去を前提としています。

2つ目が「まちづくり型応急仮設住宅」です。奥能登地域の里山・里海景観に配慮し、新たな住宅街区を整備することを目的として、市街地や市街地近郊のまとまった空地などに長屋型の木造応急仮設住宅を整備しました。入居期間終了後は市や町の公営住宅へ転用される予定です。つまり、ほぼ本設の住宅が「仮設」として整備されました。

3つ目が「ふるさと回帰型応急仮設住宅」です。能登地域から離れ、金沢市などで「みなし仮設住宅」に生活する被災者に、ふるさとへ回帰してもらうことを目的とし、集落内の空地などに戸建て風の木造応急仮設住宅を整備しました。これもやはり、入居期間終了後は公営住宅への転用を基本としています。

公営住宅への転用を想定した木造の2タイプは、市街地エリアと山間部集落エリアという、地域性をそれぞれ考慮したものです。これらはJBN・全国工務店協会、全国建設労働組合総連合(全建総連)が会員となっている全国木造建設事業協会(全木協)が中心となって整備を進めました。

日経クロステックが取り上げた仮設住宅の1つが、建築家の坂茂氏が設計した木造2階建ての仮設集合住宅です。24年7月に入居が始まりました。計9棟135世帯の仮設住宅と、集会所1棟からなる仮設住宅団地です。敷地は珠洲市の沿岸地域に位置し、この団地は前出の「まちづくり型応急仮設住宅」に相当します。施工は県内の住宅会社8社で構成する石川県建団連が担当しました。

木造建築に興味がある方はご存じかもしれませんが、CLT(直交集成板)という木材を使った新たな集成材製造技術がありま

す。まな板程度の厚みの細長い木のひき板を接着し、パネル状の建築材料をつくるものです。木の繊維方向を直交に互い違いとすることで、引っ張りにも圧縮にも強い材料になります。坂茂氏の設計により珠洲市で完成した仮設住宅では、このCLT技術にヒントを得た「DLT(木ダボ接合積層材)」が使われたのが特徴です。接着剤やくぎを使わず、簡易な方法で製造できます。

坂茂氏が設計した仮設住宅は、スギ材でこのDLTパネルを製造し、箱状のユニットを構築して2階まで積み上げた木造建築です。つまり柱や梁がありません。内外装はスギの現し仕上げとなり、木のぬくもりが感じられる住宅となりました。

坂茂氏はこれまで、世界中の災害現場に赴き、ボランティア活動を通じて被災地の力となってきた人物です。世界には災害が必ず起こるのだから、「避難所と仮設住宅のアップグレード」が欠かせない、と提唱しています。建築家のデザイン力、街づくりへの考察力も、被災地支援には必要となっていくでしょう。

貴重な活動、社会への発信必要

こうした建設業界の取り組みは、社会にどのように受け止められているのでしょうか。残念ながら「広報効果」という観点で見ると、はかばかしくありません。日経クロステックが24年5月に実施したイメージ調査の結果を紹介します。これはインターネット上で実施したアンケート調査で、母数となる回答者総数は1967人、う

ち建設業界に関係した回答者は456人(23%)でした。

まず「被災地支援で、より大きく貢献したと思う団体・組織は？」という問いから見ていきましょう。建設業界の「中の人」は比較的自己評価が高いのに対し、一般の回答者のイメージでは、建設業界は自衛隊、自治体などに大きく引き離され、下位に沈んでいるのが分かります。

実は日経コンストラクションが東日本大震災後に実施したイメージ調査(12年実施)でも、同じ設問を立てています。この傾向は当時と同様でした。

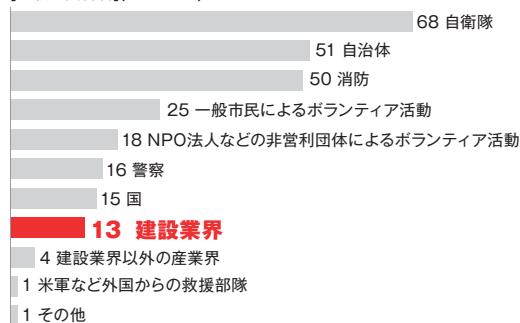
24年実施の調査において、選択した理由について寄せられた自由意見には、「初動では自治体や自衛隊の活動が多く取り上げられていたから」といった内容が多く見られました。災害時にメディアで取り上げられた回数が多い団体や組織を回答した傾向があるようです。

一方、調査では、建設業界に的を絞り、「建設業界は、能登半島地震の被災地復旧に貢献していると思うか？」という問いも立てました。この結果では、一般の回答者でも「非常にそう思う」「そう思う」の合計が約56%となり、半数を超えています。一定の評価が得られていることは間違いありません。ただ、こうした「建設業界」に絞り込んだ問いでは、東日本大震災の際と見比べると、16ポイント下がっています。

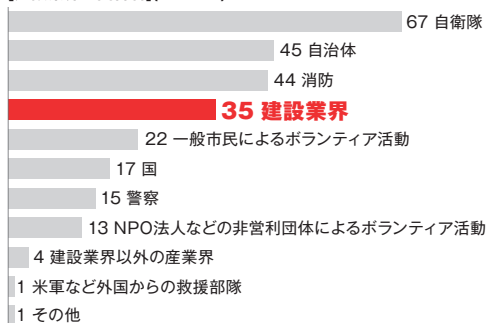
24年の調査ではもう一段、具体性を高めた「道路を緊急復旧(道路啓開)しているのはどのような組織や団体だと思うか？」と

Q 能登半島地震の被災地支援で、より大きく貢献したと思う団体・組織は？

【一般の回答者】(n=1443)

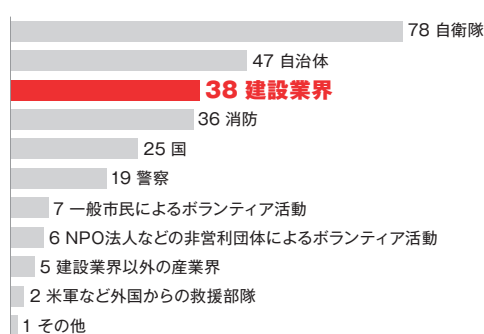


【建設業界の回答者】(n=445)

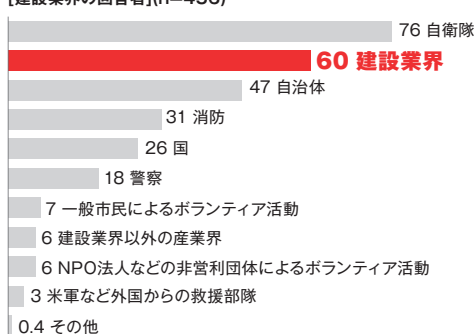


Q 自然災害により救援ルートが断絶されてしまった際、どのような組織・団体が救援ルート確保のために真っ先に現地に赴いて、道路を緊急復旧(道路啓開)していると思うか？

【一般の回答者】(n=1511)

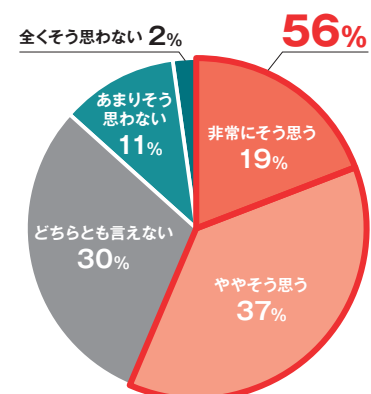


【建設業界の回答者】(n=456)



Q 建設業界は、能登半島地震の被災地復旧に貢献していると思うか？

【2024年調査、一般の回答者】(n=1308)



■能登半島地震について日経クロステックが実施したアンケート調査の結果。棒グラフの単位はパーセント。調査は2024年5月13日～19日にインターネットで実施。1967人から回答を得た (出所:日経クロステック)

いう設問も立てましたが、この結果もトップは自衛隊でした。

日経クロステックはこの結果をまとめた記事で、「真っ先に現地に入って道路を切り開くのは建設業界だ。建設業界の外に対して、自分たちの仕事を知ってもらうだけでなく、業界内への広報も、より充実させていく必要がある」と、思い入れを込めて問題提起しました。

「建設DX」の推進は待ったなし

奥能登地域は24年において、元日に大地震が、9月に豪雨が発生、これまで予想してこなかった複合災害の様相を呈しました。半島という地理的特性上、応急復旧すら容易ではありませんでした。日本には例えば伊豆半島など、同じような立地にある地域が複数存在するだけに、奥能登での知見を後世に生かす必要があります。ここからは将来像を考えていきましょう。

まず事前準備として、新技術の実装が欠かせません。少子高齢化が進む日本では、建設従事者がますます減っていきます。建設DX(デジタルトランスフォーメーション)をより一層進めなければ、建設業界は計画実現能力を維持できません。

その1つに3Dプリンターの活用が挙げられます。国交省が行った24年度の「インフラDX大賞」の工事・業務部門では、この技術による護岸工事が国土交通大臣賞を受賞しました。新設護岸と既設護岸との取り合わせ区間に、自由な形状で護岸ブロックをつくれる3Dプリンターを活用したというものです。新旧護岸は法面の向きが異なり、取り合わせ区間はねじれた形状となります。従来は熟練技能者による石積みやコンクリート張りなどの手作業が必要でしたが、受賞者は3Dプリンターで工事の生産性を大幅に向上させました。能登半島地震の被災地でも、工期短縮を狙って道路などの復旧工事で導入が始まっています。

ドローン技術も被災地復旧に活躍しています。国交省能登復興事務所が採用した技術の1つに、大林組が実用化した新技術があります。これは決まった時間に自動で充電ポートに戻るタイプのドローンを現場上空に飛行させ、現場を点群計測。3Dモデルを作成して、出来高を管理できるようにする、というものです。この操作は東京のオフィスから遠隔で行っています。24年9月の豪雨災害でも、3Dデータを基に崩落箇所を洗い出し、復旧計画立案に活用しました。

重機の遠隔操作も同様に、被災地復旧で本格的な実装が進んでいます。例えば地震の影響により、法面が通常の土砂より緩く危険な崩土となっていた場合でも、遠隔操作であれば人的被害を防ぐことができます。

こうした高度な遠隔操作には、ICT(情報通信技術)環境の整備、人材育成などが欠かせません。非常時だけでなく、遠隔施工を広く社会実装するため、国交省は発注拡大に向け、28年度までのロードマップ案を公表しました。今後、発注基準を定め、具体的な運用について指針を示す計画です。

新技術の変わり種には、「インスタントハウス」があります。これは防災シートでつくったドームを送風機で膨らませ、内側に発泡ウレタンを吹き付け施工して自立可能な空間をつくるという技術

です。能登半島地震では寄付として、24年12月までに240棟が供給されました。手際が良ければ1棟当たり1時間で完成するそうです。原価は30万円程度で、一時的な避難住宅、集会所として使われました。

避難所開設から仮設住宅入居までの間、被災者の方々の住環境を改善したいという思いから、名古屋工業大学の北川啓介教授が16年に開発した技術です。避難所ではパーソナルスペースを得るのは難しく、車中泊を選択する被災者が増えたことで、「エコノミー



■ 遠隔施工の事例。「法面吹き付けロボット」を操作する様子
(写真:日経クロステック)

災害応急対策の強化

①被災状況等の把握

(ドローン、SAR衛星 等)

②被災地進入策の強化

(小型軽量化等の特殊車両・資機材、民間の特殊走行技術 等)

③被災地域での活動の円滑化

(無人ロボット、施設操作の遠隔化・自動化 等)

④支援者の活動環境の充実

(携帯品整備、エアートント 等)

避難所等の生活環境の向上

⑤水・電力・通信の確保、保健・医療・福祉の充実

(水循環型シャワー、衛星インターネット、HAPS 等)

⑥災害支援への移動型車両・コンテナ等の活用

(トイレカー、トレーラーハウス、医療コンテナ 等)

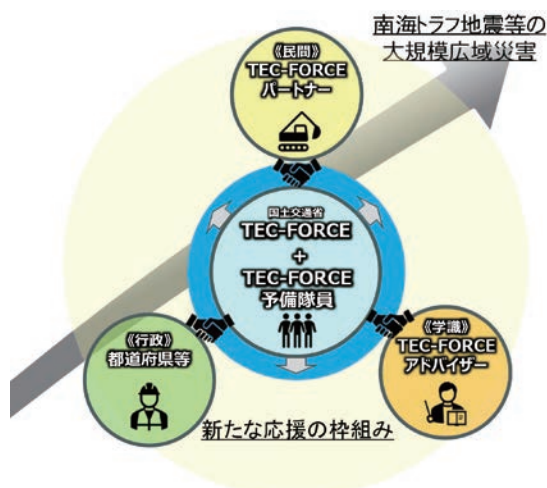
⑦地域の防犯対策の充実

(防犯カメラ、ドローン 等)

⑧情報の共有・一元化

(各システムの充実、システム間の連携強化 等)

■ 政府の能登半島地震に係る検証チームがまとめた災害対応上有効と認められる新技術
(出所:内閣府)



■新たなTEC-FORCEの枠組み。国土交通省の要請により活動する企業・団体などを「TEC-FORCEパートナー」と位置付ける。災害対応力を高めるのが狙いだ

(出所:国土交通省)

クラス症候群」による死者も出ています。能登半島地震では25年8月時点で災害関連死が400人以上に達しており、家屋倒壊などによる直接死を超えています。住環境面のケアは喫緊の課題です。

国の検証チームは能登半島地震の初期対応で浮かび上がった課題を整理、有効と認められる新技術などを洗い出しました。今後、関係省庁で実装を進めていく考えです。

「事前防災」が新たなミッションに

日本では今後、「防災庁」の創設が計画されています。今後、災害への備えである「事前防災」が、建設業界の重要な役割となっていくのは間違いありません。災害対策基本法の改正、能登半島地震の教訓を念頭に、政府の中央防災会議は25年7月、防災基本計画に次のような文言を加える決定を行いました。

「災害復旧や災害からの復興に必要な事前準備をするものとする」

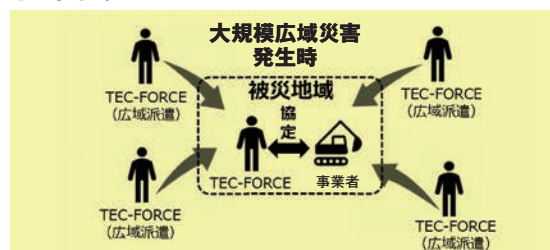
「地域防災計画において公共的団体又は民間の団体が災害時等に担うべき役割、当該団体との連携体制の構築や役割分担等に関する基本的な方針を位置付けることなどによる災害応急対策又は災害復旧に係る事業者等との連携強化を図る」

これは事前防災を国の政策として正式に位置付けた決定とすることができます。発生確率が高い災害、あるいは発生すれば日本が「国難」の状態に陥ってしまう大災害について、積極的な事前準備を進める方針を示します。

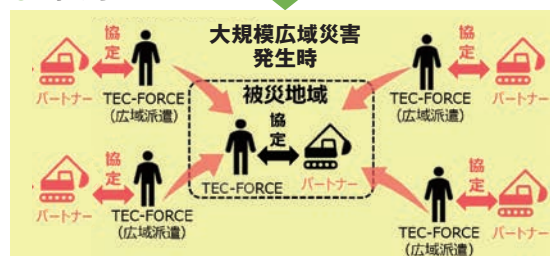
国土交通省は政府方針を踏まえ、これまで省の職員で構成してきた「緊急災害対策派遣隊(TEC-FORCE)」を増強、行政機関や民間企業との連携強化を図っていく方針を明らかにしました。国土交通省が25年6月に発表した新たな方針を最後に紹介します。

まずTEC-FORCEについて説明しましょう。これは08年に始まった取り組みで、大きな災害の際に技術職員を被災地へ派遣し、技術支援を実施する活動です。従来、国土交通省の各地方整備局などがこれを担ってきました。

●これまで



●これから 災害協定を見直し



新たな方針では、まず専門的な知識を持つ民間企業などの人材を「TEC-FORCE予備隊員」として募り、チームの母数を増やします。さらに建設会社など「TEC-FORCEパートナー」を事前に取り決めておき、広域に、一体的な災害対応を図っていきます。

国土交通省はこれらに加え、学識者による「TEC-FORCEアドバイザー」の助言を早急に得られるようにする、平時から各都道府県と合同研修・合同訓練を進めて連携を強化する、といった取り組みを今後進めていきます。

特に建設業界に期待されているのが、TEC-FORCEパートナーとしての参画です。現行の災害協定に基づく枠組みは、管轄外への派遣などがあまり想定されていません。国土交通省や都道府県が協定に基づき支援を要請する先は、エリア内の企業などに限られてきました。国土交通省は今後、災害協定の内容を拡充することで、広域大規模災害における機動性を高めようとしています。

近い将来、広域災害が発生した際は、TEC-FORCEが都道府県と連携して速やかに調査を進め、ニーズの交通整理を行った上で、隣県の建設会社(TEC-FORCEパートナー)にも災害協定に基づく復旧支援活動を要請する、という流れになるでしょう。建設業界の社会的な役割は、これまで以上に大きくなるのです。

プロフィール

佐々木 大輔 日経クロステック 建設編集長

1976年生まれ。99年日経BP入社。「日経コンストラクション」「日経アーキテクチュア」「ケンブリッジ」の記者、デスクなどを経て、2019年12月に日経アーキテクチュア編集長。24年4月から現職。災害、事件・事故、建築行政・法制度、建築技術・生産などの分野を中心に建設産業を長年取材。

池谷 和浩 ライター

1970年生まれ。専門紙「住宅産業新聞」に記者として勤務後、98年からフリーライターに。「日経ホームビルダー」「日経アーキテクチュア」で長年、建築・住宅の設計実務、事件・トラブルなどを取材。建築訴訟、法制度に精通。

FOCUS

地域の協力やDXが広げる、若者たちの可能性。 鳥取で育む“社会に生きる力”!

鳥取砂丘に代表される白砂青松の海岸線や、緑豊かな山々に恵まれた鳥取市。この地で80年を超える伝統を持ち、地域産業の一翼を担う人材を数多く輩出してきたのが、鳥取県立鳥取工業高等学校、通称“鳥工”です。2025年度からDXハイスクール指定校に決定され、STEAM教育の進化などにも取り組む同校。その建設工学科において主任を務める村上賢吾先生に、地域に根ざした教育の在り方や、生徒たちに寄り添う想いを伺いました。

鳥取県立鳥取工業高等学校
建設工学科

村上 賢吾 先生

社会とつながる学びを 成長の力に

建設、機械、電気、情報といった技術系分野を網羅し、専門教育と人間力の育成に力を入れる鳥取工業高校。建設工学科では、建築・土木の両面を扱い、それぞれの専門性を深めている。

「2025年度からは、すべての学科を対象とした“くくり募集”を導入しました。1年生は共通科目を学び、2年次から自分の興味に応じた分野を選ぶ形です。建設工学科では、建築・土木のどちらにおいても“社会にどう貢献できるか”を意識させるようにしています。技術を身につけるのはもちろんですが、責任感を持ち、自主性を大事にすることが、社会に出てからの信頼にも

つながります」。

生徒一人ひとりが持つエネルギーに触発されながら、双方向的な授業を意識している村上先生。

「生徒から元気をもらう場面もありますし、こちらからも元気を届けたい。そうしたやり取りの中で、それぞれの得意とするものを伸ばしてくれたらと思い、日々指導に当たっています」。

現場に触れながら学べる機会も充実している同校。国土交通省や地元の建設業協会、土木施工管理技士会などの協力のもとで実現している現場見学会では、橋梁工事や砂防ダム工事などを通して現場を体験しているほか、第一線で活躍するOBの姿も刺激となっている。

「インターンシップにも、毎年2年生の9月

頃を目処に参加させていただいています。毎年20社ほどの企業にお声がけをいただき、生徒が実際の働き方を体験する貴重な機会となっています」。

ものづくりの力を活かす場として、地域貢献活動にも力を入れる。最近では、地域の高齢者から寄せられた“バスを待つ間、座る場所がほしい”という声に応え、若葉台地区のバス停に手作りベンチを設置した。「地域のまちづくり協議会から要請をいただいて始めた課題研究の一環です。“自分たちの学びの成果が人の役に立つ”という実感を、生徒に持たせたいという想いもあります。地域の方から『座り心地がいいね』と声をかけていただけたのは、本当にありがたい経験でした」。

こうした実地での学びと並行し、資格取得にも力を注ぐ。夏休み期間には補講を行い、2級建築施工管理技術検定（第一次検定）などをを目指す。

「過去問を中心に、短時間で集中して取り組ませています。資格はその人自身の“努力の証”でもあり、それを得ることで自信が生まれ、未来を切り拓く力になると思っています」。

進学希望の生徒には、面接練習やプレゼンテーション指導など、早期からの手厚いサポートを行う。

「推薦入試などでは、自己表現の場が重要になります。早めに取り組むことで、目指す進路に向けて準備がしやすくなります」。

授業風景

生徒一人ひとりを見つめた“笑顔”のある授業

建設工学科の製図授業を覗くと、生徒たちの間に笑顔が広がっていた。「村上先生の授業は楽しい」と語る生徒もいる。そんな村上先生が若手教員に伝えたいのは、“完璧を目指すよりも、成長し続ける先生であってほしい”ということ。「生徒一人ひとりを見つめ、声をかけ続けることを大切にしてほしいです。生徒もまた、そうした先生の姿を目にしながら、いきいきと学び、それぞれの強みを伸ばしていってくれたらと思います」。



探究と創造を育む 鳥工版次世代教育

さらに、教育の進化にも積極的だ。「異なる分野を統合的に学ぶSTEAM教育は他校でも取り組まれているものと思いますが、本校では“鳥工版STEAM教育～科学者のように探究し、アーティストのように作品をつくる～”というコンセプトを設け、地域の魅力を発信するポスターの作成やプレゼンテーション、ディスカッションなどを通して生徒の好奇心を刺激し、創造性を引き出す取り組みを図っています。また、図書館の一角にはパソコンやモニター、3Dプリンタなどを置いた空間“STEAM Lab”を設け、そうした取り組みに臨める体制を整えています」。

2025年度からは文部科学省のDXハイスクール指定校にもなり、デジタル機器などの導入も検討中だ。

「建設業界でもドローンやVRが当たり前に使われる時代です。今後はドローン演習場やVRゴーグルの導入も視野に入れています。生徒たちが将来、最前線で活躍できる力を身につけさせたいですね」。

地域の中学生に向けた出前授業にも熱心に取り組む、液状化実験や住宅設計の



若葉台地区のバス停に設置された木製ベンチは、課題研究の一環として手がけたもの。地域の要望を受けて製作され、実際にバスを利用する高齢者からも「座り心地がいい」と好評だ。「地域の声に応え、形にする経験は、生徒たちにとってかけがえのない学び。今後もベンチを拡充し、地域貢献を続けていければと思います」と村上先生。

体験など、学びの種を蒔く活動を実施。

「出前授業については様々な中学校からご好評をいただき、近隣のみでなく、県内東部エリア全体に活動を広げています。こうした取り組みを通して、建築・土木に興味を持つ子どもたちが一人でも増えてくれたらと思っています」。

果敢なチャレンジ精神を 培ってもらいたい!

村上先生自身が教員を志したのは、海岸工学を専攻していた大学生の頃。

「学生時代、友人に勉強を教えることに楽しさを覚えたのがきっかけです。ただ、教育実習では思ったように伝わらず、悔しい思いをしました。もっと伝える力を磨きたいと思ったことが、今に至る原点になりました」。

教員となり、土木教育に20年、建築教育に8年携わってきた現在も、生徒と一緒に学ぶ姿勢を忘れない。

「例えばコンクリート造りについて教える際にも、建築と土木では“調合設計”と“配合設計”など、用語が異なる場合があるんです。私もまだまだ勉強中で、生徒と一緒に試行錯誤する日々です(笑)」。

長い教員生活の中で、教育環境の変化も実感している。

「今は、生徒自身が情報を集め、自分の進



木工ベンチ製作に取り組む生徒たち。その傍らで、村上先生は一人ひとりに目を配り、丁寧に声をかける。「高校生であるうちに、技術力やコミュニケーション力以上に培ってもらいたいのが“向上心”です。常に学ぼうとする心があれば、社会に出た後も成長し続け、様々なものごとに臨んでいける。その力を、3年を通して身につけてほしいですね」。

路を切り拓ける時代。SNSなどを活用して、必要な知識を自ら学んでいる。そうした主体性を後押しできる教育に取り組んでいきたいです」。

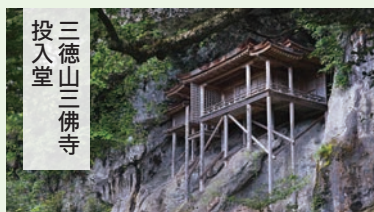
そんな村上先生が生徒たちへ贈るのは、『二兎も三兎も追え!!』というメッセージだ。「二兎を捕まえるにはどうすればよいか…そう考えたとき、新たな三つ目の発想が生まれます。一つの目標を追いかけるのはもちろん素晴らしいことですが、それに固執するのではなく、次々と出てくる目標を追いかけて、それを全部捕まえるような挑戦を続けてほしい。果敢なチャレンジ精神を、若いうちに身につけてほしいですね」。



先生から
みんなへ
メッセージ

コレ推し!

地元の建築物



三徳山三佛寺
投入堂

“修験道の開祖が法力で建物を投げ入れた”という伝説が残る、鳥取県東伯郡三朝町に位置する三佛寺の奥院である投入堂(なげいれどう)。断崖絶壁の窪みに懸造として建てられており、その独特な構造と美しさから日本の国宝に指定されています。「建てられたのは平安時代後期と言われていますが、その美しさとロケーションには思わず息を呑むほどです」と村上先生。



鳥取県立鳥取工業高等学校

〒689-1103 鳥取県鳥取市生山111

WEB <https://www.torikyo.ed.jp/toriko-h/>

ASEAN・インド・豪州などとの連携強化が急務

日本のサプライチェーンを再検証する

みずほリサーチ&テクノロジーズ 調査部 主席エコノミスト 対木 さおり

トランプ関税で世界貿易は縮小リスクに直面している。こうした中、日本としては、中長期的な視点でグローバル・サプライチェーンを強化する戦略が重要になる。そこで今回は、日本や各国が直面する輸入面での脆弱性を検証し、日本の立ち位置やサプライチェーン強化についての論点を紹介する。

貿易停滞は複雑なサプライチェーンに悪影響も

世界貿易の拡大は過去の世界の経済成長のドライバーとなってきた。関税政策により各国の貿易が停滞することになれば、米国との貿易に関する複雑なサプライチェーンを取り巻く数多くの地域・国の経済活動に悪影響を与える可能性がある。

わが国としては、米国との2カ国間の関税交渉も言うまでもなく重要だが、基本的な方向性としては、自国の貿易面での脆弱性を早急に再検証すべきであろう。日本にとっては、米国を軸とする先進国のみが主要な貿易パートナーではなく、近年範囲を拡大しつつあるBRICSをはじめとする新興国も重要度を増している。加えて、日本企業の活動は海外生産や貿易を通じて多角化しており、米国やEUのみに焦点を当てるのは効果的とは言えず、新興国との関係に目配りすることも必要だ。

日本と新興国は共通の脆弱性に直面

では、日本は実際にどのような物品について輸入面の脆弱性を抱えているだろうか。ここでは、ある財の輸入先がどれだけ特定の国・地域に集中しているかを示す「輸入集中度」を脆弱性の指標として用い、サプライチェーン上戦略的に重要な財について輸入集中度が高いものをリストアップした(2023年時点)。なお、輸入集中度の計測方法や基準、具体的な財のリストについて、詳細な内容は、みずほインサイト「拡大するBRICSとサプライチェーン」(2025年2月10日)を参照してほしい。

結果を見ると、資源関連で輸入集中度の高い財が多い。具体的には、マンガンは南アフリカからの輸入割合(マンガン鉱石:輸入依存度69.1%、マンガン:同35.0%)が高い。また、長石、ルネサイト等(中国:輸入依存度82.6%)、ジルコニウム(豪州:同59.1%)、世界的に供給難問題があるヘリウム(米国:同66.5%、フランス:同32.3%)などがあげられる。資源を海外に依存する日本としては、原材料で輸入面の脆弱性が高いのは致し方ない面もある。

一方、気になるのは一部の電子機器・部品でも同様に輸入集中度が高く、かつその輸入先を中国に依存して

いる点である。輸入集中度が高い14品目中、7品目で中国依存度が30%を超えており、具体的な品目では電子機器・部品関連が多く、自動データ処理機械(PC等)(中国:輸入依存度98.7%)、リチウムイオン電池(中国:同73.1%)で極めて高い中国依存度が確認できる。

他の主要地域・国の脆弱性を同じ戦略財で比較してみると、アジア新興国地域でも同様の課題を抱えている状況であることが分かる。まず、2019年と2023年(ASEANは2022年データ)の品目数の変化をみると、米中対立の中で新たな生産拠点として注目を集めているインドやASEAN、また自動車などの現地生産強化を行っている南アフリカにおいて、輸入集中度の数値の高い脆弱財の数がそれぞれ大幅に増加している。さらにこれらの財のうち、豪州やインド、ASEANでは、中国依存度が高まる財が増加傾向にあり、リチウムイオン電池やPC、スタティックコンバーターなど、中国産の電子機器や部品への輸入依存度が高いケースも散見される。特に、インド、ASEANでは、米中対立の影響と地政学リスクの高まりを背景に中国からの生産移管先として存在感を強めているとも言え、製造業の生産能力が未成熟で、むしろ中国からの製品・部品輸入に依存する構造となっている。こうした新興国におけるサプライチェーン上の脆弱性への取り組みは、日本とも共通の課題であるといえよう。

日本にはリーダーシップの発揮を期待

日本政府としては、同じような課題に直面するASEANや、インド、さらには豪州との連携を進める必要がある。貿易の不確実性が高まる中でも、各国の貿易構造や産業構造を相互に理解・把握し、最適なグローバル・サプライチェーンを模索する視点が重要度を増すであろう。さらに、日本としては、2017年の米国のTPP離脱後も、各国との連携を強め、2018年に発効したCPTPP(環太平洋パートナーシップに関する包括的及び先進的な協定)での実績がある。2024年末の英国のCPTPP正式加盟の実現、さらにはEUがCPTPP加盟国との連携に関心を寄せる中、自由貿易体制の拡大に向け日本としてもリーダーシップを発揮することが期待されている。

熱中症対策が義務化、建設現場で対応が急加速

日経クロステック 建設編集長 佐々木 大輔

2025年6月から企業の熱中症対策が罰則付きで義務付けられた。熱中症の恐れのある作業者を早期発見する体制整備などが求められる。建設業界はどのような対応を迫られるのか。義務化のポイントを解説するとともに、建設現場の対策事例から今後の取り組みのヒントを探った。

2025年の7月は、観測史上で最も暑い7月となった。気象庁によると、平均気温は平年に比べて2.89度も高かった。年々厳しさを増す猛暑は、もはや災害級。最高気温40度超を観測する地点も続出している。屋外作業の多い建設現場にとって、労働生産性の観点からも熱中症対策は後回しにできない重要テーマとなっている。

こうした中、厚生労働省は労働安全衛生規則を改正。2025年6月1日から全ての事業者に熱中症対策を義務付けた。対象となるのは、暑さ指数(WBGT)28度以上、または気温31度以上の環境で、連続1時間以上、または1日4時間を超える作業をする場合だ。熱中症となった作業者を早期発見するための体制整備や、発見後の対処手順の作成、職場内での周知を事業者に求めている。対策を怠った場合には、企業側に6カ月以下の拘禁刑または最大50万円の罰金を科す。

改正の背景には、熱中症による労働災害の増加がある。厚生労働省の資料によると、2024年の職場での熱中症による死傷者数は過去最多の1257人。死者数は31人で、うち建設業は10人と最も多かった。改正は熱中症の重症化を防ぐための初期対応に重点を置くが、実際に熱中症リスクを下げるには法令対応だけでは十分ではない。企業側には予防にまで踏み込んだ対応が求められている。

デジタルで高度化する熱中症対策 現場のアイデアを生かした取り組みも

建設会社各社は今回の義務化を機に、熱中症対策の強化に動き始めている。先進事例として注目されるのが、大

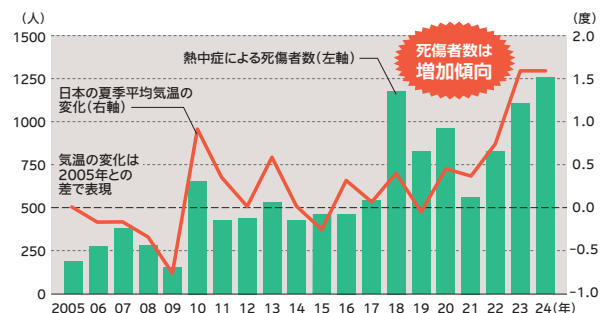
規模プロジェクトを皮切りに実装が進むデジタル技術による熱中症管理だ。例えば、大手建設会社は東京都心の現場で気象センサーを導入。観測データをリアルタイムで表示するディスプレイを現場事務所に設置し、アラートを出す体制を整えた。リスクの見える化で先手を打つ狙いだ。

ウェアラブル機器の開発・導入も活発だ。腕時計型センサーで作業員のバイタル情報をリアルタイムでモニタリングし、異常時に現場管理者へ通知、迅速な救急対応に生かせるサービスも登場している。ペルチェ式ベストといった「冷感ベスト」も、近年多彩なバリエーションが登場して話題になっている。

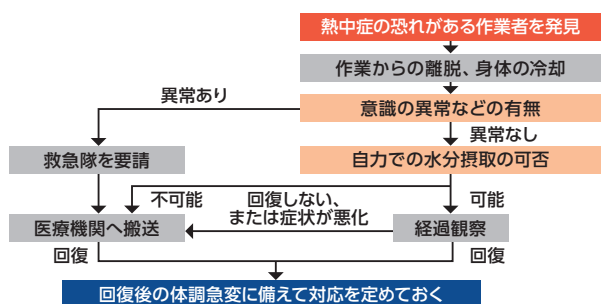
先端技術の導入だけでなく、現場のアイデアを生かした取り組みも広がっている。例えば、大手住宅会社が戸建て住宅の現場で始めた仮設エアコンを導入する試み。工事中の住宅内を休憩所にするアイデアだ。建設会社が食品会社と組んで、塩分補給のためのゼリーを開発したニュースも話題になった。各社あの手この手で対策に奔走している。

熱中症対策はコストが掛かり、大手に比べて中小の現場で対応が遅れ気味だ。だが積極的に対策を講じなければ、離職が進むなどの事態にもつながりかねない。最新技術と現場の工夫をどう組み合わせるか、建設業界全体で知恵を絞って、熱中症対策に立ち向かっていくことが必要だろう。

気象庁の見通しによると、2025年は9月も平年より気温がかなり高い日が続く。9月に入っても猛暑が収まらない昨今、熱中症対策の重要性は一段と増している。暑い中でも無理せず働ける現場へ、新しい規制をチャンスと捉えて対策を着実に進めたい。



日本の夏季(6~8月)の平均気温は上昇傾向にある。これに伴い、職場の熱中症災害も急増している
(出所:気象庁、厚生労働省の統計を基に日経クロステックが作成)



熱中症の恐れがある作業者に対する処置の例
(出所:厚生労働省の資料を基に日経クロステックが作成)

現場の安全12か月!

独立行政法人労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所 安全研究領域特任研究員 高木 元也

建設現場での安全活動は日々行われているものの、それでも起きてしまう事故。

本稿では、四季の移り変わり、年中行事、1年の流れなどを踏まえ、毎月のテーマを掲げ、重点的に安全活動を行うことを提案するものです。現場の安全活動をより活発化させましょう!

9月

高齢者の労働災害防止——一人ひとりの体力、健康状態を踏まえる

働く高齢者は増加傾向にあり、令和6年の65歳以上の労働人口は、平成27年に比べ26.8%も増加しています。また、60代後半の死傷者数は、最も労働災害が少ない30代前半の2倍以上にのぼり(令和5年の死傷年千人率(男性))、被災の主な原因に、加齢に伴いバランス感覚、敏捷性、疲労回復力などの心身機能の低下があげられます。

難しいのは、高齢になると心身機能、健康状態の個人差が拡大するため、それぞれへの的確な対応も異なることです。通称「エイジフレンドリーガイドライン」(厚生労働省・令和2年3月)では、そのポイントとして、高齢者一人ひとりの体力や健康状態を把握し、それを踏まえた対策について示しています。

なお、改正労働安全衛生法では、高齢者に対する労働災害防止措置が、来年4月から事業者の努力義務となり、今後、講じるべき指針も公表される予定です。被災の要因を理解し、企業や現場が一体となって取り組むことが求められます。



高齢者の被災が多い主な要因は“心身機能の低下”

高齢者に多くなる心身機能の低下と、これに起因する被災等の特徴には右記のようなものがあります。

心身機能(例)	低下による被災等の特徴(例)
バランス感覚	作業台の上から転落しやすい
敏捷性	とっさに危険回避行動がとれない(転んでも前に手が出せない)
脚筋力	足が上がらない。踏ん張れない
握力	手から工具がすっぽ抜ける
視力	暗い所では視力が著しく低下する(低照度下視力の著しい低下)
聴力	会話中に他の音が入ると、聞き取りが非常に悪くなる
柔軟性	長時間、同じ姿勢で作業しづらい
疲労回復力	夜間作業の疲労回復力が特に衰える



対策例

■ ハード対策

「バランス感覚が低下し、すべると転倒しやすい高齢者は耐滑性に優れた靴を履く」、「脚筋力の低下で足があまり上がらない高齢者をつまづき転倒から守るためには、つまづきそうな段差などをなくす」などのハード対策が有効です。これは高齢者に限らず、すべての労働者の安全確保に役立ちます。

■ 身体的要因を踏まえた対策

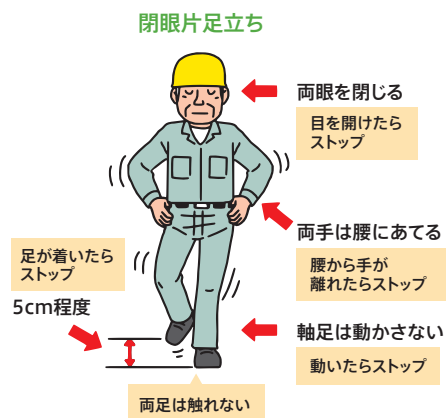
高齢者については、ハード対策に加えて一人ひとりの身体的要因を踏まえた対策が求められます。
対策事例を以下に紹介します。

事例 体力チェック等(転倒等リスク評価セルフチェック票)

身体的要因を明らかにするには体力チェックが必要です。厚生労働省「転倒等リスク評価セルフチェック票」※は、転倒等リスクに対する客観評価(体力チェックによる)と主観評価(質問票による)を比べることにより、転倒等リスクの危険度を測るものです。体力が衰えているにもかかわらず、若い者には負けないと無理をする高齢者は転倒等リスクが高くなりますが、このような人を見出し、リスクの高さを気づかせ、自覚を促し慎重な行動に努めさせるものです。

体力チェック(身体機能計測)には、2ステップテスト(歩行能力・筋力)、座位ステッピングテスト(敏捷性)、ファンクショナルリーチ(動的バランス)、閉眼片足立ち(静的バランス)、開眼片足立ち(静的バランス)があります。

※転倒等リスク評価セルフチェック票: <https://www.mhlw.go.jp/content/001195415.pdf>



事例 転倒予防体操等

高齢者に多い転倒災害は、バランス感覚、脚筋力、股関節の柔軟性の低下などが関係しますが、それらを改善するため、現在、様々な転倒予防体操が開発されています。例えば、医師、理学療法士などが監修し転倒防止効果が認められたことを論文で発表された「アクティブ体操」(JFEスチール)※があります。

これらの体操を継続的に実施することで、筋骨格系疾患による休業日数が減少し、転倒災害発生件数も減少傾向にある論文も発表されています。

※【アクティブ体操®】(Part II(JFEスチール)動画URL <https://www.youtube.com/watch?v=LEr6r1Mxgu8> (約5分))

高齢者に多い転倒しやすい姿勢(背中が丸く骨盤が後傾し、股関節が開かず足首が固いなど)の改善を目的とした運動で構成(10種目)。

*建設業振興基金でも、「けんせつ体幹体操」(初級編・上級編)(平成28年)を製作しています。転倒予防には、片足上げなどバランスを重視した体操がある初級編がおすすめです(<https://www.youtube.com/watch?v=zqSMon24HfM>)



事例 現場の健康対策

ある大手ハウスメーカーでは、建設業労働災害防止協会が推進する「健康KY」に基づき、朝礼時、職長が作業員に対し健康状態に関する問いかけをし、体調に不安がないかなどを確認しています。基礎疾患を有していたり、疲労回復力がかかなり低下したりしている高齢者には有効な取り組みです。

※https://www.judanren.or.jp/activity/committee/pdf/teisou-jutaku_anzen-eisei_guide_250731.pdf

(一社)住宅生産団体連合会「低層住宅建築工事安全衛生ガイド これからの新しい労働災害防止対策 会員企業の取り組み好事例」

よく
眠れましたか?



おいしく
食べましたか?

体調は
良いですか?

高木 元也 (たかぎ もとや)

独立行政法人労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所 安全研究領域特任研究員 博士(工学)
名古屋工業大学卒。総合建設会社にて施工管理(本四架橋、シンガポール地下鉄等)等を経て現職。現在、建設業労働災害防止協会「建設業における高齢就労者の労働災害防止対策のあり方検討委員会」委員長等就任。
[主な著作等]NHKクローズアップ現代+ (あなたはいつまで働きますか? ~多発するシニアの労災他)、小冊子「現場のみんなで取り組む外国人労働者の災害対策・安全教育」(清文社)他。



第60回

かわいい

土木



まつびばし
松日橋

岩手県気仙郡住田町

変わりながら 変わらない「流れ橋」

洪水に抗わず、ばらばらになって流されてしまう「流れ橋」。岩手県の住田町にある松日橋は、古くから住民たちの手で架け直され、受け継がれてきた。洪水で流されるたびに、微妙に姿を変えながらも、ずっと変わらずそこに存在する橋の魅力を追った。

Photo・Text ▶ フリーライター 三上 美絵

大成建設広報部勤務を経てフリーライターとなる。「日経コンストラクション」(日経BP社)や土木学会誌などの建設系雑誌を中心に記事を執筆。広報研修講師、社内報アワード審査員。著書『土木技術者になるには』(ペリカン社)、本連載をまとめた『かわいい土木 見つけ旅』(技術評論社)



岩手県・^{すみたちょう}住田町の下有住地区。^{しもありす}。童話を連想させる「ありす」というかわいらしい名前を持ったこの地区に、住民たちの手で古くから何度も架け直されてきた橋がある。それが気仙川に架かる「松日橋」だ。

自然の力を受け流す 日本らしい知恵

松日橋の特徴は、「流れ橋」であること。川が増水すると、橋桁が浮き上がって橋脚が外れ、ばらばらになって流されてしまう仕組みだ。「流されてしまう」というより、あえて流れるようにつくってある。

もし川の中にそのまま橋が残っていれば、流木などが引っかかってダムのように水をせき止め、やがて堤防が決壊して災害を起こしかねないからだ。

流されるといっても、松日橋の場合、部材をワイヤーロープで連結し、土手の木に結びつけてあるので、流失してしまうことはめったにない。天候が回復して水位が下がったら、部材を回収して再び橋を架け直せばよく、実に合理的だ。

松日橋は、「ザマザ」と呼ぶ橋脚の上に、「橋板(橋桁)」を載せるシンプルな構成でできている。ザマザは、クルミなどの樹木のY字型に枝分かれした部分を伐り出し、逆さまにして用いる。具体的に

は、短い横梁の両端にホゾ穴をあけ、ザマザのホゾを差し込んでハの字に開く。こうしてできた脚立^{きやたつ}のような形の橋脚を4基、川の中に設置し、その上に橋板を載せる。橋板の重みと、ザマザにかかる水圧によって橋は安定し、普段の水量では流されることはない。

自然の力に無理に抗わず、受け流すことで大きな被害を回避する。その思想は、とても日本的に感じられる。

流された現場と 橋の架け直しを見学

私が松日橋を訪れたのは、2025年4月。土木学会の2024年度会長プロジェクトの一つである「仕事の風景探訪プロジェクト」の事例紹介の取材のためだった。日程が決まり、現地でこのドボかわい



▲ 地域の人たちによる橋架け作業の様子。胴付き長靴姿で川へ入り、倒れたり、流されたりしたザマザを組み直し、位置を調整する



▲ 二股になった太い枝から作るザマザ。漢字では「叉股」と書く。「サマタ」が「ザマザ」に転訛したのだろうか



▲ でき上がった松日橋は、遠目には、昆虫のナナフシみたいでドボかわいい。橋の架け方は体験を通して地元の人々に代々受け継がれてきた。橋架けの機会が頻繁にあるからこそ、技術が失われずに継承されているのだろう

い橋に対面するのをとても楽しみにしていた。ところが、取材日の1週間前に大雨が降り、「橋が流れてしまった」という連絡が！

「流れ橋」なのだから、当然と言えば当然。きちんと機能を果たしたわけだが、残念な気持ちは否めない。松日橋を管理する松日橋受益者組合の皆さんが、そんな取材陣の気持ちを汲んで、当日にザマザを伐り出す作業を実施してくださることになった。

流れ橋を構成する部材をつくる工程を見られる機会はめったにない。大喜びで現地へ向かったのだが、なんと当日、さらに嬉しいことが起こった。川の水量が落ち着いてきたことから、急ぎょ橋架け作業が行われることになったのだ。本当に、地元の皆さんには感謝の気持ちでいっぱいです。橋架けの様子は、土木学会の公式noteで紹介させていただいたので、ぜひご覧いただきたい。

仕事の風景探訪 | 自分たちで架け直す日常生活の橋。「流れ橋」をめぐる土木の原風景

<https://note.com/jsce/n/nf1b6dfa3dbe3>



▲ 歩いて渡ってみたら、ぐらつくこともなく、水面が近くて楽しかった



▲ 4月の大雨で流されてしまった松日橋。水に浸からないところは残った

生まれ変わりながら 同じ橋として存在し続ける

松日橋がいつからあるのか、正確には分からない。遅くとも江戸時代中期には、気仙川に面した松日集落と対岸の中山集落の間で、互いの田畑などへの行き来のために橋が架けられていたと見られる。

今では上流側・下流側とも車で1～2分のところに道路橋があるので、松日橋がなくても生活には困らないという。それでも、橋が流されればまた、声を掛け合って架け直す。義務でも当番制でもなく、作業の日、出られる人が出る。7～8人集まれば、ザマザを組み直し、橋板を載せて橋架けが完了。胴付き長靴を

履き、川の中に入っの作業は重労働だが、地域をつなぐ絆にもなっている。

松日橋には図面はない。増水で川底の地形も変わる。架け直すつど、同じにはならない。それでも、「松日橋」としてあり続ける。この橋の魅力は、無常の中の連続性、変化を内包した不変性にある。新しく古い松日橋の素朴で簡素なフォルムが、周辺の里山に映えて美しかった。



アクセス

東北新幹線水沢江刺駅から
車で約50分。陸前高田市内や
大船渡市内からは車で約30分



を活用しよう!

能力評価申請で、レベルアップを確認!

— 能力評価申請手数料の全額支援もあります —

能力評価申請をするためには、

- ① 詳細型でCCUS技能者登録し、
- ② CCUSに保有資格情報を登録していること
- ③ 所定の期間の就業履歴を有していること

が必要です。さらに、

- ④ 班長・職長の経験で、

シルバー(lev.3)、ゴールド(lev.4)も目指せます。

能力評価申請までに、

✓ 未登録の方は、新規に詳細型でCCUS技能者登録しましょう。
「新規申請」から技能者新規利用申込。登録料 4,900円

✓ 簡略型の方は、CCUS技能者登録を詳細型へ移行しましょう。
「変更」から処理手続き。移行料 2,400円

✓ 保有している資格情報を、CCUSに登録しましょう。
「変更」から申請。無料



なお、2024年3月31日までの就業履歴、班長・職長経験は、CCUSにデータ蓄積が無くても、所属事業者等が作成する**経歴証明書**で評価することが可能です。

**2025年8月1日～2026年3月31日までの申請については、
手数料(赤字箇所)を本財団で全額支援(無料)します。**

✓ 各能力評価団体への能力評価申請**手数料 4,000円**

✓ CCUS技能者登録と能力評価の同時申込(ワンストップ申請)が可能です。
登録手数料 4,900円+評価**手数料 3,000円**

能力評価申請手数料の
全額支援について >>



技能者登録と能力評価
手続きの同時申込について >>



消防施設工事業
シバのすけ >>





こども霞が関見学デー



8月6日(水)・7日(木)の2日間、国土交通省をはじめとする各省庁で「こども霞が関見学デー」が開催されました。このイベントは、親子のふれあいを深めながら、こどもたちが夏休みを活用して社会や産業について学び、政府の施策への理解を深めることを目的に、毎年実施されています。

建設産業人材確保・育成推進協議会(人材協)は、今年度も国土交通省のプログラムに参加し、建設産業団体や企業の協力のもとブースを出展しました。

屋外では、ショベルの遠隔操作によるバーチャル体験、おもちゃの重機を使ったボールすくい、実物重機との記念撮影、また溶接技術のバーチャル体験で建設機械の迫力と操作や技術の面白さを実感できるコーナーを展開しました。

屋内では、道路の補修体験、石張り・石積み体験、関守石(せきもりいし)を模した文鎮制作、レジンアクセサリー作成など、こどもたちが“つくる・さわる・考える”ことを通じて建設の多様な仕事に触れられる体験型プログラムが多数用意されました。

当日のプログラム内容

バーチャルで体験！ 「建設機械と溶接作業」

(協力団体:コベルコ建機株式会社)

当日の様子

重機の動きや操作の難しさを肌で感じ、建設現場の臨場感をリアルに体感できる貴重な機会となりました。画面越しに重機を自在に動かす体験は、まさに“未来の建設現場”を感じさせる内容であり、楽しみながら建設技術に触れることで、こどもたちの興味や関心が自然と高まっている様子が見られました。



自分で道路を直すんだ！

(協力団体:一般社団法人日本道路建設業協会様)

当日の様子

穴ぼこ埋め体験で、自分の力で道路を直す楽しさと達成感を味わうことができました。レジンアクセサリー作りでは、キラキラ光る材料を使い、ものづくりの面白さを実感。アスファルトの熱さや水たまりの違いを体験して、身近な自然や環境に興味を持つきっかけになりました。



職人さんになってみよう！ ～庭師職人さんってどんなお仕事？～

(協力団体:一般社団法人日本造園組合連合会様)

当日の様子

石張りや石積みを通して職人の技術や丁寧な作業の大切さを学びました。関守石文鎮の作成では、自分だけのオリジナル作品を作る喜びを感じることができました。ものづくりの楽しさや自然素材への関心が高まる貴重な体験となりました。





フロンティア FRONTIER

建設の最前線へ!

PROFILE

こばやし てんどう

小林 天道 さん

宮坂建設工業株式会社
北海道出身



「地域にも子どもにも胸を張れる仕事!」地元・北海道の暮らしを支える若き現場代理人。

力強くも正確に掘削を行うICTバックホウや、流れるように土や碎石を運び出していくダンプが活躍を見せる土工事の現場。その現場を見守りながら職人たちと密に連携し、巧みに指揮をとっているのが、現場代理人の小林天道さんだ。

地元・北海道でスケールの大きな仕事に挑戦したいという思いから、就職先として選んだのが北海道帯広市に拠点を構える宮坂建設工業株式会社だった。「高校の先生に勧められたのがきっかけですが、地域貢献に積極的な姿勢にも強く惹かれました。現在も地域の方々や子どもたちを招いて現場見学会を開くなど、地域に寄り添う姿勢は一貫しています」。入社から6年は、農業用地の区画整理工事や河川の築堤工事、道路工事など、幅広い現場を経験。そして7年目からは、現場代理人として工事を任されるように。「朝礼後は現場の巡視に出て、ダンプの通行に支障がないか、近隣の皆様の交通を妨げていないかといったことを確認します。大規模な工事ほど、地域の方の理解が不可欠です。丁寧な事前説明はもちろん、工事期間中も安全な暮らしを守るために最大限配慮することが大切です」。事務所での書類作成を挟みつつ、日中は現場を何度も往復。「似たような工事でも、まったく同じ現場はありません。状況は日々変化するため、実際に現場を訪れたり、ライブカメラを通して判断するなど、常に現場を把握しておくことが重要です」。

現場代理人として最も重視しているのがコミュニケーションだ。

「自分にはまだまだ経験や知識が足りない部分があるので、諸先輩やベテランの方と話す機会を積極的に設け、多くのことを学んでいます。現場で話しやすい雰囲気をつくることは、事故防止にもつながります」。リーダーとしても、チームが意見を言いやすい環境づくりに努めている。

完成した構造物を地域の人々が実際に使っているのを目にする時、やりがいや誇りが湧いてくる。「休日に現場代理人として担当した構造物を子どもと一緒に見に行った際に、「ここはお父さんが造った場所だよ」と伝えと、「すごいね」と褒めてくれて、嬉しかったですね(笑)」。地域にも子どもにも胸を張れる仕事をしているという実感が、毎日のモチベーションにつながっている。

今後はより多くの工事を経験し、得た知識や技術を次の世代へ伝えていくことが目標だ。「ICT施工も進んできましたが、企業によって技術レベルには差があるため、よりICT技術を活かすためにも、業界全体で一定のレベルまで共有できるようになればいいと思っています」と、業界全体を見据えた思いを語る。また、これから建設業界を目指す若者たちへのメッセージも伺った。「建設業はきついイメージがあるかもしれませんが、今はICT建機なども充実し、働きやすい環境が整いつつあります。インフラがなければ人は安心して暮らせません。ぜひ、暮らしを支える仕事に挑戦してみしてほしいですね!」

Great Job!



宮坂建設工業
株式会社
代表取締役社長

宮坂 寿文 氏

建設業界では少子高齢化による担い手不足が深刻化しています。この課題に対し、重要インフラを支える地域の守り手として持続的に発展するため、建設DXの導入により生産性向上とワークライフバランス改善に全社で取り組んでいます。また、「地域防災訓練」や「親子防災教室」などを通じて建設業の社会的使命と魅力を発信し、特に若い世代の理解促進の機会を創出して若年者入職を図っています。今後も建設業の役割と魅力を積極的に発信し、世の為人の為に持続可能な社会実現に向けて責任を持って取り組みを継続します。

建設人材育成優良企業表彰『優秀賞』を受賞