

建設業 建設産業の今を伝え
未来を考える

しんぶん



特集

大阪・関西万博で探る
建設の近未来



建設業 ウェルカム

資格取得
無料

交通費などは自己負担となります。

未経験者
大歓迎

建設業の職業訓練参加者を

大募集



詳細はホームページで公開中!

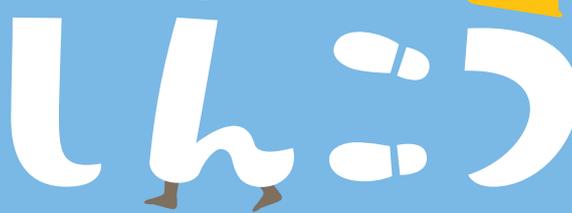
建設業 ウェルカム

検索

非売品転売禁止



建設業 建設産業の今を伝え
未来を考える



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/>

CONTENTS

特集

大阪・関西万博で探る“建設の近未来”

02

建設関係者が知っておきたい5テーマ・12施設

- 3Dプリンター
- ドーム
- リユース
- 自然素材
- 話題作

FOCUS

工業高校紹介

山口県立下関工科高等学校

■ インタビュー：松原 浩一 先生

08

PRESCRIPTION

日本経済の動向

- 世界を揺るがすトランプ関税政策

10

建設経済の動向

- 南海トラフ新想定が突きつけた防災の難題

11

連載 現場の安全12か月!

- 【6月】
夏場の最優先課題は熱中症対策
—6月から暑さ本番

12

連載 かわいい土木【第59回】

- 東隧道と大原隧道
／神奈川・横浜市

14

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29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
コチラから!



「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 神澤直子
日経クロステック建設編集長 佐々木大輔

特集

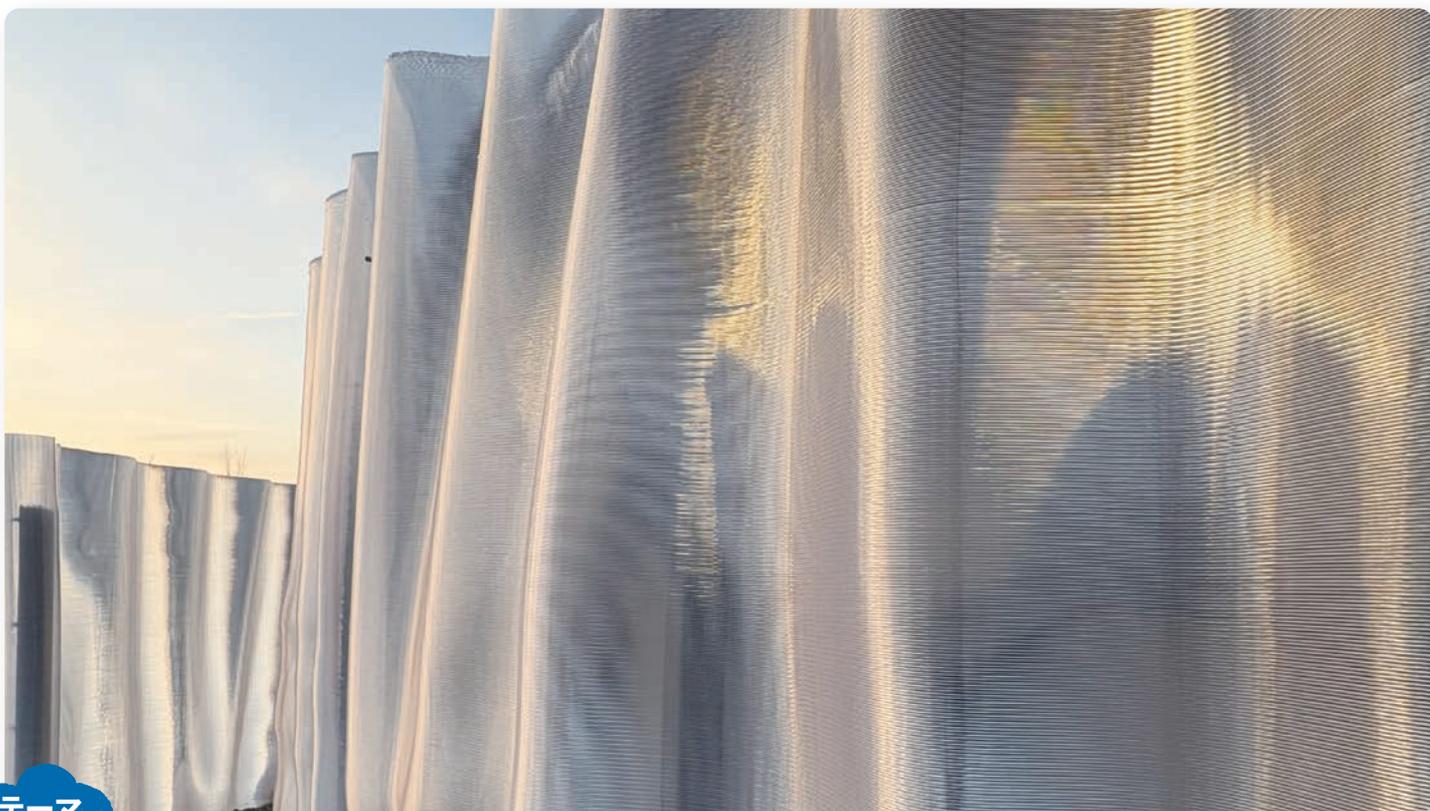
大阪・関西万博で探る

“建設の近未来”



建設関係者が知っておきたい5テーマ・12施設

開幕前には批判的な声が多かったものの、開幕後は多くの人でにぎわっている「大阪・関西万博」。会期は10月13日まで。行こうかどうしようかと迷っている人も多いだろう。いずれにしても建設関係者であれば、この万博でどんな“未来の種”が撒かれたのかは知っておきたい。連載「クイズ 名建築のつくり方」でおなじみの画作家・宮沢洋氏が注目施設を厳選してレポートする。



テーマ

1

「3Dプリンター」

仕上げでも構造でも可能性は大

この万博で建設関係者がまず見ておきたいのは、「3Dプリンター」の可能性だ。小さな模型ではよく目にするようになった3Dプリント（積層造形）の技術だが、「建築」と呼べる大きさのものを目にする機会はまだまだほとんどない。

本万博で、施設の顔となる部分を3Dプリンターで施工したものは3つある。インパクトの強さでは、まず「トイレ7」だ。上の写

真がそれである。筆者が見たのが夕方だったこともあり、グネグネの壁に反射する夕日が複雑でとてもきれいだった。近くで見ると、半透明の材料が細かい層で積み上がっている。こんな素材感 は建築では見たことがない。



このトイレは若手3人によるチームが設計した。

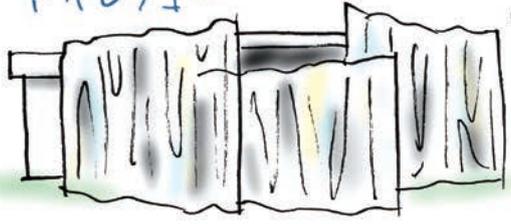
「トイレ7」(上の写真も)。南側の「ウォータープラザ」の前に立つ。外装は工場で3Dプリントしたポリカーボネート樹脂製パネル計35枚から成る

1. 3Dプリンター

若手2組は**新たな表現**に挑戦。

「トイレ4」

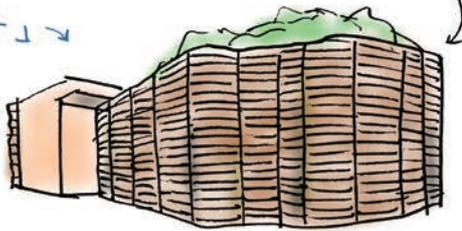
ポリカーボネートの
“屋気楼”。



原料は
土。

「トイレ4」

誰が見ても
“地層”!



竹中工務店は
構造体も現場で
出力。

「森になる建築」

酢酸
セルロース



形は
三者三様。



「トイレ4」。大屋根リングの西側に立つ。工場で3Dプリントした土の外装パネル計56枚を木造本体に取り付けた。休憩エリアも3Dプリンターで施工した

HIGASHIYAMA STUDIOの鈴木淳平氏、farmの村部壘氏、NODの溝端友輔氏だ。本万博では、公募型プロポーザルで選出された若手建築家20組が休憩所、ギャラリー、展示施設、ポップアップステージ、サテライトスタジオ、トイレを分担して設計した。参加資格の1つに「1980年1月1日以降生まれの人とする」という条件があったため、選ばれたのは30代~40代前半の建築家たちだ。

その若手20組のトイレの1つがこれだ。トイレ本体は鉄骨造だが、周囲に樹脂(ポリカーボネート)を3Dプリントしたパネルをつなげて仕上げとした。閉幕後にパネルを粉砕してペレット加工すれば、3Dプリンターの材料として再び使える。3Dプリンターというと、すぐに「新しい構造」と結びつけてしまうが、仕上げに徹してこういう新表現を探る可能性もありそうだと気づかされる。

3Dプリンターによる新たな仕上げ表現のもう1つが「トイレ4」。これも公募で選ばれた若手20組の1人が設計した。浜田晶則氏(浜田晶則建築設計事務所)だ。これは誰が見ても「地層」。木造のトイレ本体の周囲を3Dプリンターで仕上げた。仕上げは「土風」ではなく、本当の土が原材料。セメントは混ぜず、マグネシウム系の硬化剤を加えて強度を高めた。

3つ目の3Dプリンター建築は「森になる建築」。これは小さいながらも大手ゼネコンの竹中工務店による渾身のプロジェクトで、“未来性”が1段階上がる。構造体を3Dプリンターで施工した。しかも「酢酸セルロース造」という、誰も聞いたことのない構

造である。

竹中工務店では2020年から2021年にかけてグループ従業員を対象に、万博パビリオンのアイデア提案コンペを実施。「Seeds Paper Pavilion(シーズペーパーパビリオン)」を最優秀賞に選んだ。3Dプリンターで施工し、使い終わったら森になるというアイデアだ。若手4人のチームが提案した。

コンペ段階では、ペースト状の紙を3Dプリンターで施工するアイデアだった。しかし、紙は3Dプリントできても雨に耐えられないとわかった。紙に代わる生分解の材料をいろいろ調べ、酢酸セルロースにたどりついた。酢酸セルロースは、非可食性植物由来のセルロース(植物繊維)と、天然にも存在する酢酸を原料として製造される半天然高分子。高い生分解性を持ち、環境と人体に優しい。聞き慣れない素材だが、家具などではこれを使ったものが始めている。材料開発にはダイセルが協力した。

構造体は純粋に酢酸セルロースだけだ。壁の中に全部それが詰まっているのではなく、三角形の繰り返しによる“一筆書き”になっている。壺のようなかわいらしい形は、真ん中に3Dプリンターを置いてグルグルと一筆書きでつくりやすいからだ。

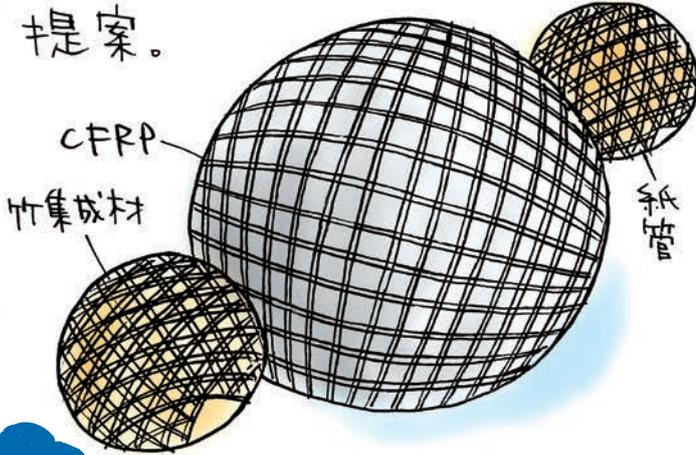
出力に要した期間は約3週間。その間、プリンターは24時間動きっぱなしだった。「24時間無休で施工できる」というのは3Dプリンターならではの強みといえるだろう。



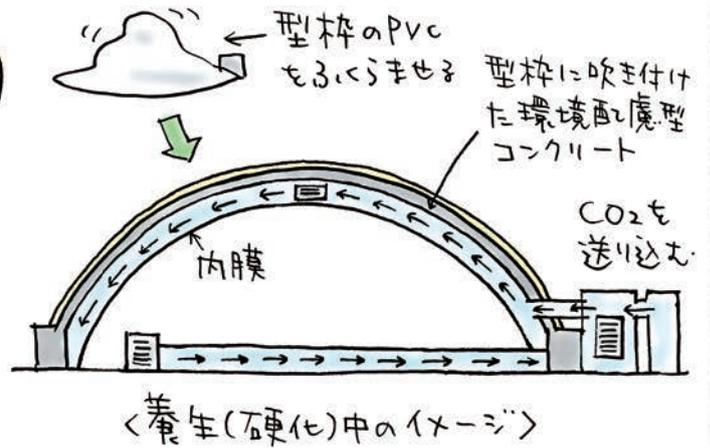
「森になる建築」。場所は「静けさの森」の西側。設計・施工は竹中工務店。自社の技術研究所での実寸実験を経て、現地に3Dプリンターを持ち込んで施工した

2. ドーム

「BLUE OCEAN DOME」(設計:坂茂)
は3種類の構造を
提案。



施工過程でCO₂も吸収する「サステナドーム」(設計・施工:鹿島建設)。



テーマ

2

「ドーム」

超軽量のCFRPやCO₂吸収素材を構造に

過去の万博の歴史を見ても、大空間建築、特にドーム状の建築は新技術のチャレンジの場であった。本万博では特定非営利活動法人ゼリ・ジャパンが出展する「BLUE OCEAN DOME(ブルーオーシャン・ドーム)」が構造面で最注目だ。設計したのは坂茂氏(坂茂建築設計)。同氏は2000年に開催されたハノーバー万博(ドイツ)の日本館も設計した。同館は「紙管」を構造体としたもので、「万博史に残る傑作」の1つだ。

今回のBLUE OCEAN DOMEは、3つのドームが一部でくっつく形で構成され、それぞれの構造材が異なる。技術面の目玉は一番大きいドームB(中央)。ここはCFRP(炭素繊維強化プラスチック)が主構造だ。CFRPは鉄の5分の1の軽さでありながら同等の強度を持つ素材で、航空宇宙産業や自動車などで使われている。ここではCFRPの採用により、杭を打たずに建設し、廃棄物を出さずに撤去できるパビリオンとした。内部の見た目も新鮮で、「塩ビ管?」と思うような細い構造材だ。

両側の2つのドームも坂氏らしい。入口側のドームAの構造材は



「BLUE OCEAN DOME」。場所は大屋根リングの西側、「トイレ4」の隣。施工は大和ハウス工業。閉幕後はモルディブのリゾートホテルへの移築が決まっている



「サステナドーム」。場所は西ゲートの西側。大屋根リングからは少し歩く。設計・施工の鹿島建設はこのドームを「CUCO-SUICOMドーム」と呼んでいる

竹集成材。竹は3~5年で成長する持続可能な素材だが、そのままと直射日光により割れやすい。集成材にすることで軽量かつ木材より強く、加工もしやすくなる。今後の注目素材だ。

出口側のドームCの構造材は紙管。前述の通り、坂氏は過去にも紙管構造を使っているが、今回は紙管のジョイントに木製の球形ジョイントを使って循環性を高めた。

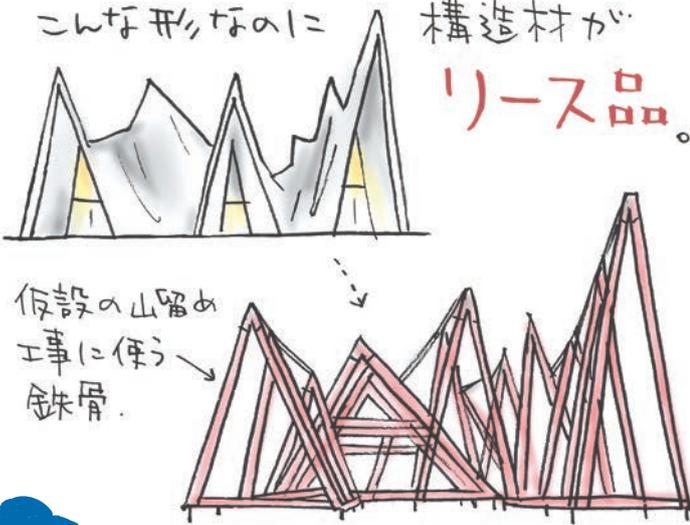
坂氏のドームに比べるとやや地味ではあるものの、鹿島建設が設計・施工した「サステナドーム(ジュニアSDGsキャンプ)」も頭に入れておきたい。小学生~高校生を対象に、環境に関する体験型プログラムや展示などを行う小さなドームだ。このドームはCO₂を吸収する環境配慮型コンクリートと、短工期・低コストを実現する「KTドーム工法」を組み合わせて建設した。

一般的なコンクリートはセメントを水と反応させて硬化させる。鹿島建設からはCO₂と反応して硬化する特殊材料をセメントの代替材料の一部に使用した「CO₂-SUICOM」を2000年代に開発していた。通常は工場でプレキャストコンクリートに用いるが、今回は現場で使った。

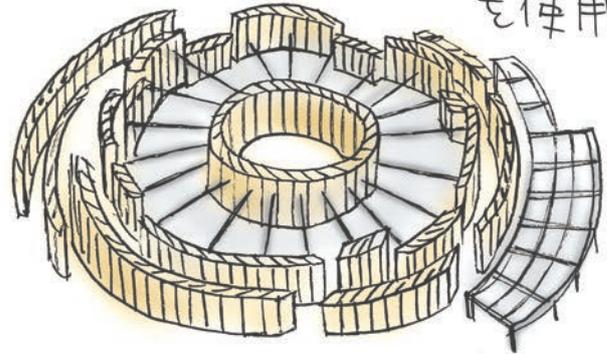
ドーム型のポリ塩化ビニル膜(PVC)に空気を送り込んで膨らませて型枠とする。内側に配筋を行い、コンクリートを吹き付けて躯体を構築する。技術の組み合わせによりCO₂排出量を計70%削減できる。東京にある技術研究所の隣接地で同規模の試験施工を行ったうえで、現地で施工した。

3. リユース

「ガスパビリオンおばけワンダーランド」は、
こんな形、ほかに 構造材が
リース品。



循環がテーマの「日本館」は、
返却前提のCLT(直交集成板)
も使用。



どちらも設計は日建設計。

テーマ

3

「リユース」

「返す」前提でも万博らしい華やかさ

2005年に開催された愛・地球博では「3R」(リデュース、リユース、リサイクル)が施設整備の大テーマに掲げられた。今回、声高には言われていないものの、やはり3Rは多くの施設で留意されており、特に「リユース」には進化が見られる。愛・地球博で「地味」に思えたリユース前提のパビリオンが、今回は万博らしい華やかなものとなっている。

鉄骨系のリユースで注目したいのは、日本ガス協会が出展する「ガスパビリオン おばけワンダーランド」。最大高さ約18mの複数の三角形で構成される造形と、銀色に光る膜素材が特徴だ。日建設計が基本設計、日建設計と奥村組の設計共同体が実施設計、奥村組が施工を担当した。

ここでは、パビリオンを支える構造材に、再利用が可能なリース品の鉄骨部材を使用している。通常は仮設工事の「山留め」などに使うものだ。大型建築の基礎工事などで、掘削時の一時的な土留めのために使用される規格品で、利用後はリース会社に返却される。

鉄骨の立つ角度が複雑なので、接合部に工夫がいる。もともと



「ガスパビリオン おばけワンダーランド」。場所は大屋根リング北側のやや西寄り。施工は奥村組。外壁に放射冷却の機能を持つ膜材を使用したこともポイント



「日本館」。場所は大屋根リングの東側。円環状の構成は「いのちのりレー」を表現したもの。本体部分のCLTパネルは耐力壁としても機能する。施工は清水建設

と開いている穴も使うが、ガセットプレート(部材を取り付けるための「受け」のプレート)を溶接して接合する部分もある。通常の家留めでもそういう箇所が発生するので、少量であれば返却時に元の状態に戻して再利用できるとのことだ。

木質系のリユースで注目したいのは「日本館」だ。これも設計は日建設計だ。木造ではないが、顔となる部分でCLT(直交集成板)を大量に使っている。CLTの板を、全体では円を描くように斜めに並べたデザイン。直線の材料であえて曲線を描く、という狙いだ。

今回の日本館で使用するのは国産スギ材のCLTパネル280組、計560枚。体積でいうと約1600㎡。そのうち約半分の約860㎡は日本CLT協会が無償貸与したものだ。つまり、閉幕後に返さなくてはならない。それ以外のCLTもできるだけ再利用する予定だ。

そのため、CLTに傷をつけず、取り外しやすいディテールを追求した。外部に露出する部分については、構造を負担する3プライ(CLTの1段1段をプライと呼ぶ)を保護するために、1層分を「増し張り」して4プライとした。

日本館を設計する日建設計のメンバーは、東京2020オリンピック・パラリンピックの「選手村ビレッジプラザ」も設計した。そこでも木材の返却を経験しており(建設にあたり全国の地方自治体が木材を貸与)、今回はそのノウハウを生かした形だ。

4. 自然素材

「住友館」(設計:日建設計他)は、
合板も現場で曲げる。

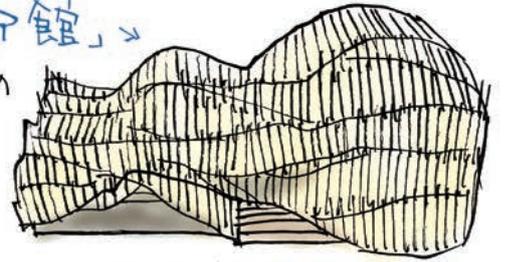


合板の曲面は、
「双曲放物線面」
(HP)



自然素材といえば隈研吾氏。

「マレーシア館」
は竹の
ルーバー。



「EARTH MART」
は茅葺き。
各地のヌスキ
ヤヨシも使用。



テーマ

4

自然素材

曲げたり浮かせたり“持ち味”生かす

今回の万博は、会場内を少し歩くだけで「木のパビリオンが多い」と感じる。近年の木材への関心の高まりと、木材技術の進歩の両方があることだろう。

そんな中であって、木造ではないものの、「こんな木の使い方があるのか」と驚かされたのが「住友館」だ。基本設計は電通ライブと日建設計、実施設計は電通ライブと三井住友建設が手掛けた。

外観は多方向に傾斜する滑らかな木の曲面で覆われており、遠目には巨大な木の彫刻のようだ。本体は鉄骨造で、屋根と外壁の曲面にヒノキの構造用合板を張った。間近で見てもとてもきれいな曲面。工場で型にはめてパネル化したように見える。

実際は、フラットな構造用合板を「コールドバンド」と呼ぶ方法により、現場でこの形にした。コールドバンドは「冷えた状態」で「曲げる(Bend)」の意味。つまり、現場で構造用合板をねじりながら取り付けた。曲面を双曲放物線面(HP)という、直線の連続で構成されるなだらかな面とすることでできた施工法だ。

コールドバンドは短工期・低コストにつながる。恒設の建築では外部に雨ざらしの合板は考えにくい、屋内で使うなら汎用性



「住友館」。夢洲駅から大屋根リングに向かう途中にあり見つけやすい。外観は住友発展の礎である別子銅山から着想を得た。施工は三井住友建設・住友林業JV



「マレーシア館」。場所は大屋根リング内の東側。外装のモチーフは、マレーシアの伝統的な織物「ソングケット」とのこと。施工は大成建設



「EARTH MART」。場所は「静けさの森」南側のシグネチャーパビリオンが集まる一画。施工は大成建設。隈研吾氏は「カタール館」「ポルトガル館」の設計も手掛けた

がありそうだ。

木材以外の自然素材を主役にしたパビリオンも2つ紹介したい。どちらも隈研吾氏(隈研吾建築都市設計事務所)が設計した「マレーシア館」と「EARTH MART」だ。

「マレーシア館」は、竹を縦に並べたルーバー状の外装だ。上下が重なりながら浮かぶ姿は“竹のオーロラ”のよう。竹は解体のしやすさを考慮し、単管パイプやクランプを使って本体に取り付けた。「ドーム」の項(4ページ)でも書いたように、竹は成長が早い素材。割れやすいので恒設建築には使いにくい、仮設建築のこうした部位ならば使いやすい。

同じような視点で隈氏が「EARTH MART」に使ったのは茅(かや)だ。「EARTH MART」は放送作家の小山薫堂氏がプロデュースしたシグネチャーパビリオンで、「食を通じて、いのちを考える。」がテーマ。かつての里山の営みの象徴として、パビリオンを茅葺きにした。各地から集めた茅を使い、閉幕後には新しい形で生まれ変わらせるアップサイクルを予定している。

5. 話題作

記憶に残るパビリオンNo1?

「null²」(設計:NOIZ)は、外装が

動く鏡面の膜材。

1周約2km

「大屋根リング」(設計:藤本壮介)

は世界最大の木造。

ども、賛否両論。



テーマ

5

「話題作」

■未知の鏡面外装と伝統的な「貫」構法

閉幕後に「最も記憶に残ったパビリオンは？」というアンケートをとったら、間違いなく上位に入りそうなのが「null²(ヌルヌル)」。筑波大学准教授でデジタルネイチャー開発研究センター長も務めるメディアアーティスト、落合陽一氏がプロデュースしたシグネチャーパビリオン。設計はデジタル技術を得意とするNOIZの豊田啓介氏が中心になった。

全面がメタリックな鏡面の膜材で覆われている。それだけでもインパクトがあるが、この膜材が動いて、映り込む景色がゆがむ。膜材の動きは2通りあり、1つは中に仕込まれた機械による直接的な動き。アームのようなもので膜を押ししたりひねったりして、表面を動かしている。ニュース映像などで、鏡面に映る風景がぐにゃっと伸びたり縮んだりしているのはこの動きだ。もう1つは音によるもの。これはウーファースピーカーからの音で動かしている。周波数によって振動が変化し、映し出される風景もぼやける。

鏡面の外壁は落合氏の提案から始まった。落合氏が鏡に注目したのは、このパビリオンのテーマが「いのちを磨く」であり、日本人は古来、銅鏡などの鏡を磨いて大切にしてきた歴史がある



「null²(ヌルヌル)」。場所は前ページの「EARTH MART」の南側。メディアアーティスト・落合陽一氏の本領発揮。施工はフジタ・大和リースJV



「大屋根リング」。施工は大林組他JV(北東工区)、清水建設他JV(南東工区)、竹中工務店他JV(西工区)。建設費は約350億円。ギネス認定は建築面積の「6万1035.55㎡」

ことが理由という。薄い鏡面の膜素材はこのために開発したもので、膜材の専門メーカーである太陽工業とつくり上げた。

施設内も、鏡を使い、床、壁、天井をすべて映像で取り囲んだ空間だ。他のパビリオンでは、外観と内部の展示が無関係に感じるものが少なくなかったが、この施設は見事に一致していた。

パビリオンではないが、やはり来場者の記憶に残りそうなのが「大屋根リング」だ。会場デザインプロデューサーでもある藤本壮介氏(藤本壮介建築設計事務所)が自ら設計した。1周約2kmの巨大な円形空中歩廊で、世界最大の木造建築物としてギネス世界記録に認定された。屋根下の通路「グラウンドウォーク」と、屋上の「スカイウォーク」の両方で会場を回遊できる。

直径(外径)675m、幅約30m、高さ約12m(外側は約20m)。使用した木材は国産のスギ、ヒノキと外国産のオウシュウアカマツ(国産約7割、外国産約3割)。神社仏閣などに古来から使われてきた貫(ぬき)接合を使っており、「木を組んだ」ということが伝わりやすい。

施設が大きいため施工は3工区に分けて発注された。結果として、工区によって貫(ぬき)の方法が微妙に異なることが専門家の間で話題になっている。貫に用いるくさびの形状や金物の数などが3工区で異なるので、マニアックな楽しみとして知っておきたい。

イラスト・文・写真 宮沢洋：画文家、BUNGA NET編集長。

FOCUS

考える力、協働する力—— 未来をつくる建設教育を、下関から。

平成28年、下関工業高等学校と下関中央工業高等学校の再編統合によって開校した山口県立下関工科高等学校。4学科7コースを有する県内最大規模の工業高校として、地域と連携した学びや先進的な取り組みを通じて、建設分野に貢献する人材育成に力を注いでいます。今回は、建設工学科長として生徒を見つめ、地域社会や行政とも密接に関わりながら教育にあたる松原浩一先生に、同校の取り組みや今後の展望について伺いました。

山口県立下関工科高等学校
建設工学科

松原 浩一 先生

社会で活躍する建設人を 育む指導

昭和14年の旧制下関工業学校の開校以来、脈々と続いてきた同校による建築・土木教育。学校の形が変われども、社会で活躍する建設技術者を育てるという柱は変わらない。

「建築と土木の2つの分野を学べる建設工学科を設置している本校では、入学後に共通でそれらの基礎を学び、5月末のコース振り分けで希望に応じて建築・土木のいずれかのコースに進みます。土木は当初こそ希望者が少ないですが、測量は

じめとした実習に触れる中でおもしろさに気づき、最終的にはバランスよく分かれる傾向にあります。建築・土木の両方の魅力に触れ、学びを進めていけることが本校の強みだと感じています」。

建設工学科長として、建築コース(全年)と土木コース(3年生)それぞれの授業も担当している松原先生。同校で注力している資格取得に向けた取り組みについても伺った。

「建築コースでは2級建築施工管理技術検定(第一次検定)、土木コースでは2級土木施工管理技術検定(第一次検定)の合格を目指して学習を進めています。希望する

生徒には放課後などを活用した補習を実施し、過去問演習を中心に指導しながら、生徒たちが自信を持てるようなサポートに努めています」。

建設研究部の建築班・土木班が出場する高校生ものづくりコンテストにおいても、建築コースが木材加工部門で、土木コースが測量部門でそれぞれ好成績を収めるなど、両コースにおいて培われる技術力と継続的な努力が形となって現れている。

生徒の成長につながる 地域連携と体験

建設業界のリアルを体感するため、校外学習や外部連携の機会も豊富に設けている同校。関門橋や関門トンネル、山口市庁舎の大型工事現場の見学、NEXCOや国土交通省などの連携による施設見学や現場視察は、生徒の職業観や将来のイメージを大きく広げている。

「やはり、実際に実務に携わっている方から教わるというのは、生徒にとって非常に大きな刺激になります。山口県土木建築部監理課・山口しごとセンター主催の『やまぐち建設産業魅力発見フェア』では、ドローンや足場組立などを体験でき、昨年度に実施した『カーボンニュートラルプロジェクト事業』では、プレカット工法や断熱材の製造工場などを目にする事ができ

授業風景

生徒と一緒に、周りの先生とともに、学びを育む!

「生徒と一緒にって取り組むこと、そして、できるだけポイントを絞って伝えることを重視した指導を図っています」と話す松原先生。現在は後進への引き継ぎも兼ねて、若手の先生たちとともに指導を行い、生徒の学びを育てている。「BIMを使った授業にも取り組み始めたばかり。今後は3Dプリンターなども活用し、生徒に様々な角度から学びを深めてもらいたいと思っています」



るなど、仕事の一端に触れたり、自分の手を動かす体験などは、進路選択においても大きな判断材料となっています」。

地域の人々に向けたアプローチにも取り組み、建設分野への興味喚起をよりいっそう図っていききたいと話す松原先生。

「地域の小学校への出前授業のほか、中学生・高校生向けとして7月に開催予定の下関市主催『しものせき未来創造jobフェア』への出展などを図っています。折り紙建築を体験できるワークショップなどを通じて、建設分野に親しみをもっていただききっかけになればと思います」。

“教えずがない” 考える力を育む指導へ

教員歴34年目。若手教員とともに授業をつくり、生徒と向き合う日々を送っている松原先生。生徒を指導する中で大切にしているポイントを伺った。

「誤解を恐れず言えば、“教えずがない”こと。答えがすぐに見つかりがちな昨今だからこそ、問題が解けず悩んだり困ったりする時間や、試行錯誤を繰り返して答えにたどり着くというプロセスが重要ではないでしょうか。私たち教員の指導がきっかけと



外部と連携した取り組みにも積極的な同校。建築コースの3年生を対象にした『カーボンニュートラルプロジェクト事業』では、地元工務店と連携して脱炭素社会を見据えた建築技術について学ぶ機会を得た。「下関市内の工場や現場でのプレカット工法や、普段は目にするのできない断熱材の製造工場などを見学することができ、非常に有意義な学びとなりました」

なり、生徒が自分自身で考え、学びを進めていってほしいと思います」。

教員生活を通して、記憶に残るエピソードも数多い。

「若い頃に卒業設計の指導をした生徒が、今では設計事務所や工務店の経営者として活躍していたり、市役所に勤めて地域に貢献している卒業生などもいます。中には親子2代にわたって教えたこともあり、自分でも“長くやってきたな”と実感しますね(笑)」。

生徒の成長を感じるのは、進路を目前に控えた3年生の姿に触れた瞬間だ。

「面接練習に臨む姿勢や、進学・就職に向けた態度を見ていると、“大人になったな”と、感慨深いものがあります。建築教育を取り巻く環境やICTの導入などの技術面の変化はありますが、人として大切にすべき規範意識や協調性といった基本の部分は、今も昔も変わらないものだと思います。だからこそ生徒には、建築を通して人と協働する力、社会において必要とされるコミュニケーション力を、3年間を通してしっかりと育ててほしいです」。

建設工学科長として、教員間の連携にも心を砕く。重視しているのは“得意を伸ばすこと”だ。



山口県建築士会下関支部青年部による出前授業では、エスキースの指導を通じて建築の面白さに触れることができた。「1・2年生を対象に出前授業をしていただきました。2年生まではまだトレースを学んでいる段階なので、エスキースに触れるのはほぼ初めて。自分のイメージを見える形に描くというプロセスは、生徒にとって楽しく興味深い学びになったようです」

「経験上、得意な分野を伸ばすことで、苦手な分野も自然と解消に向かうと考えています。先生同士でも、強みを生かして補い合える体制づくりを意識しています」。

今後はBIMや3Dプリンターなどの技術導入、フリーハンドエスキースの指導などにも積極的に取り組んでいきたいと話す松原先生。生徒に伝えたいのは、“人生を愉しむ”というメッセージだ。

“人生を愉しむ”ことが、すべての原動力になる。建築の学びの中にこそある、夢中になれるおもしろさや喜びをぜひ見つけていってほしいです!」。



先生から
みんなへ
メッセージ

コレ推し!

地元の建築物



唐戸市場

下関が誇るフグの市場としてはもちろん、タイやハマチなどの市場としても知られる地方卸売市場。施設の老朽化に伴い、平成13年に新築移転して現在の建物が誕生しました。レンガ風タイル張りのモダンな外観や、大きく東西に分けられた空間が印象的な現代建築です。「建物内部から見た屋根の形状や屋上に広がる芝生など、構造もデザインも非常におもしろい建物。県外の方にも、ぜひ目にしてほしいですね」



山口県立下関工科高等学校

〒759-6613 山口県下関市富任町四丁目1番1号

WEB <https://www.shimonosekikoka-h.ysn21.jp/>

市場で警戒されるマール・ア・ラーゴ合意

世界を揺るがすトランプ関税政策

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 武内 浩二

予想を上回るトランプ関税政策は金融市場に大きな混乱をもたらした。市場では、関税の次に、マール・ア・ラーゴ合意と呼ばれる通貨政策(ドル安誘導)への懸念もくすぶっている。追加関税と円高が重なれば、輸出企業にとっては大きな痛手になる。そこで今回は、米国の関税・通貨政策の動向と、わが国の企業の対応について解説する。

トランプ関税政策で金融市場は大きく混乱

米国のトランプ大統領が4月2日に発表した相互関税は、世界185カ国に対して一律10%の関税追加をかけ、さらに対米貿易黒字額が大きい国に対して11~50%とより高い関税をかけるというものであった(日本は24%)。一律関税は4月5日に発効し、より高い相互関税は、中国を除いて90日間の猶予期間が設けられた。中国は早々に報復関税などの対抗措置を取ったため、米中報復合戦の様相を呈する形で、対中関税率は34%から125%に引き上げられた(既発効分と合わせて追加関税は145%)。

こうした相互関税の内容は予想を上回るものであったため、世界経済減速への不安から金融市場は動揺し、投資家のリスク回避姿勢から株価は急落、為替市場では円高・ドル安が進行した。また、日銀の追加利上げが先送りされるとの見方から長期金利も急低下した。

関税の引き上げは、輸出減少やインフレによる購買力の低下を通じて景気の下押し要因となる。既に発効している鉄鋼・アルミニウムや自動車などへの関税に、相互関税(猶予分も含む)を加えたトランプ関税による経済への影響を機械的に計算すると、各国GDP成長率への影響は米国が▲2.1%Pt、中国が▲2.5%Pt、日本が▲0.9%Ptとなった(みずほリサーチ&テクノロジーズによる試算)。

関税をかけられた国だけではなく、関税をかけたほうの米国も景気の悪化要因となり、さらにインフレも加わったスタグレーションも懸念されている。それにもかかわらず、トランプ政権が関税政策を進めるのはなぜだろうか。

市場が警戒するマール・ア・ラーゴ合意とは

トランプ政権が関税を引き上げる目的は、当初市場で想定されていたディール(取引)の手段に加え、減税のための財源確保、貿易不均衡の是正による米国製造業の復活である。

特に製造業の復活は、ベッセント財務長官やミラン大統領経済諮問委員会(CEA)委員長など、経済政策の主要メンバーも指摘しており、実際に可能かどうかは別として、

トランプ政権は本気で目指していると考えられるべきであろう。したがって、ディールによって関税率は今後も変わり得るが、減税の財源という面も含めて、少なくとも一律関税が撤回される可能性は低いだろう。

製造業復活のための政策として、関税の次に市場が警戒しているのが、「マール・ア・ラーゴ合意」と呼ばれる通貨政策である。マール・ア・ラーゴ合意とは、ミランCEA委員長が、就任前の2024年11月に発表した論文で示した、1985年のプラザ合意のような多国間通貨協定である。ミラン氏は論文の中で、マール・ア・ラーゴ合意は21世紀版の多国間通貨調整モデルであり、米国が提供する「安全保障の傘」と国際金融システムを結びつけ、ドルの価値を調整しつつ、世界の貿易構造を再編することを目指すとしている。

具体的には、経済安全保障や関税を活用し、為替介入によってドル安を促進させ、その際、米国債の価格下落を抑制するため、他国が保有する米国の短期債を超長期債(100年債など)にシフトさせるといったことなどが挙げられている。

為替相場への示唆とわが国の企業の対応

米国の貿易赤字構造を転換するためには、上記のような通貨協定に、中国やユーロ圏の参加が必要であるが、実際のハードルは高いといえよう。一方、関税を使ったディールの一環として、米国が各国にこうした協定への参加を促すことは考えられる。特に日本に対しては安全保障面も含めて圧力をかけてくる可能性はあろう。実際にこうした協定を米国が提示してくるかは不透明であるが、そうした思惑がくすぶり続けるなかで、ドル安基調が続き、想定以上に円高となるリスクも考えられる。

前述のように、追加関税の継続は避けられず、さらに円高が進むとすれば、輸出企業にとってはダブルで収益にマイナスのインパクトを与えることになる。トランプ政権の政策が、グローバル化の転換点となりつつあることを踏まえると、各企業はこうした状況に合わせたサプライチェーンの見直しや、事業戦略の再考が必要になってくるだろう。

南海トラフ新想定が突きつけた防災の難題

日経クロステック 建設編集長 佐々木 大輔

政府が南海トラフ巨大地震の新たな被害想定を公表した。最悪の場合、死者は約29万8000人、経済被害は約292兆円に上る。前回2013年の想定から死者数は約1割減ったが、被害額は増えた。巨大災害にどう対峙していくか、浮き彫りになった課題を今後の政策動向と併せて考えたい。

政府の中央防災会議に設けた「南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループ」は2025年3月31日、南海トラフ巨大地震の新たな被害想定を発表した。最悪のケースで、死者は約29万8000人、建物の全壊または焼失は約235万棟に上る。今後30年以内に約80%の確率で発生するとされる巨大災害にどう対峙するか、課題が改めて浮き彫りになった。

新想定で見積もった被害額は最大で292兆3000億円。前回想定定の220兆3000億円から72兆円悪化した。分析の精度向上や近年の建設費高騰を反映し、住宅やインフラに関する被害額の増加が目立った。

新想定では、東日本大震災や能登半島地震の被害を踏まえ、災害関連死が最大5万2000人に上るとの推計も初めて示した。発災1週間後時点で避難所避難者数は最大650万人に上ると推計している。

「リソース不足等の困難な状況が想定」 人口減少・高齢化にいかに対応するか

建設実務者は、この数字をどう受け止めたらよいか。政府が2014年に南海トラフ地震防災対策推進基本計画で掲げた「死者数を概ね8割減少、建物の全壊棟数を概ね5割減少」という減災目標には遠く及ばなかった。計画通りではないのは現実だが、防災対策はハード面・ソフト面で着実に進んでいる。それぞれの立場で今後の対策にどう生かしていくかという視点で、冷静に考えることが必要だろう。

防災対策の進捗状況を見ると、例えば、代表的な指標

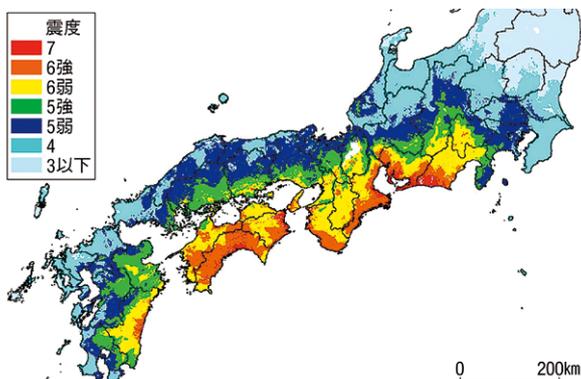
の1つである住宅耐震化率は2023年で約90%（推計値）。2013年の約82%から10年間で8ポイント進展した。一方で、住宅の耐震化率を詳細に読み解くと、都市部と過疎地域の格差が鮮明になっていることが分かる。

国土交通省が2024年11月に公表した市区町村別の住宅耐震化率のデータ（算定期間は自治体別に異なる）では、北海道や四国、九州などで耐震化率50%を下回る自治体が目立った。日経クロステックが、各地の人口と高齢化率を組み合わせ独自に分析したところ、高齢化率が高いほど耐震化率が低い傾向を確認できた。地域の実情に応じたきめ細かな対応が求められよう。

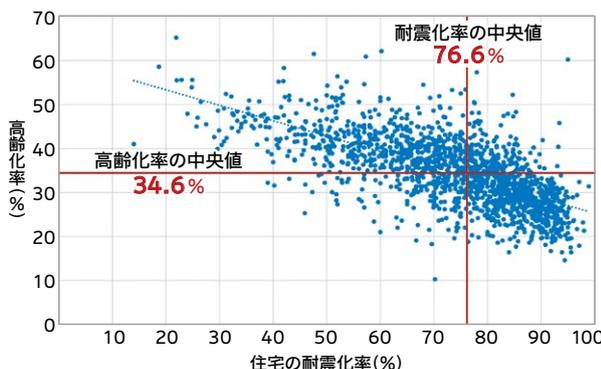
中央防災会議ワーキンググループの報告書では、この10年間の情勢変化として人口減少・高齢化の進展、建設業従事者の減少、物価高などを列挙。要配慮者・要支援者が増加する、支援が届くまでに時間がかかる、防災対策費が増大するといった影響が想定されると指摘している。

報告書では、「超広域かつ甚大な被害が発生する中で、リソース不足等の困難な状況が想定される」と言及。被害の絶対量低減、被災者の生活環境の整備、防災DX（デジタルトランスフォーメーション）による災害対応の高度化などが求められると訴えた。

防災・減災はいま転換点にある。政府は2025年4月1日、首相官邸で国土強靱化推進本部を開催し、国土強靱化実施中期計画の素案を公表した。事業規模は2026年度から5年間で20兆円強とし、南海トラフ地震をはじめとする大規模災害対策を進める方針だ。防災のアップデートへ、新たな知恵と工夫が求められている。



2025年の被害想定における、揺れによる被害が最大となる「陸側ケース」の震度分布図。震度7の揺れが見込まれる市町村の数は149。13年想定定の143市町村から増加した（出所：内閣府）



65歳以上の高齢者が占める割合を示す高齢化率と、住宅耐震化率の相関を調べた。高齢化率が高い自治体ほど耐震化率が低い傾向がある（出所：国土交通省と総務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!

6月

夏場の最優先課題は熱中症対策— 6月から暑さ本番

2023年、国連事務総長が、気候変動進行の影響が危機的であることから「今や地球温暖化ではなく地球沸騰化の時代だ」と発言するなど、世界中で夏場の異常な暑さが続いています。

わが国の職場の熱中症による死傷者数の推移をみると、埼玉県熊谷市で国内最高気温41.1℃を記録した2018年以降2024年までの年平均は951人と、500人前後で推移してきたそれ以前と比べ、死傷者数は一段と増加傾向にあります。去年は職場で30人が熱中症で亡くなり、このうち建設現場では10人の尊い命が失われています。5月20日に気象庁が発表した3か月(6~8月)予報では、暖かい空気に覆われやすく全国的に気温が高くなると見通され、昨年と同様、今年も暑い夏になりそうです。

また、6月に改正労働安全衛生規則が施行され、事業者が熱中症対策が罰則付きで義務付けられました。現場における熱中症対策の重要性は、ますます高まっています。

熱中症を引き起こす要因

熱中症は身体に熱がたまり過ぎることにより深部体温が上昇し発症します。熱がたまる要因としては、暑熱環境下にいる、筋肉を使うことにより熱が生まれる(熱産生)などがあげられ、夏場の炎天下で重労働を行う建設現場では大量の熱がたまりやすいといえます。また、コンクリートの上、敷鉄板の上、トラック荷台の上、組み立てられた鉄筋の上などの照り返し(輻射熱)が強い場所での作業も身体に熱がたまりやすくなります。

身体に熱がたまると体温が上昇するため、体温の維持をコントロールしている脳が、たまった熱を放出しようとします(体温調節力)。熱の放出は、血液がたまった熱を吸収し、皮膚表面にある毛細血管まで運び、汗をかくこと(気化熱)などで行われます。

ただし、身体の状態によっては熱をうまく放出できないことがあります。代表的な例として、①脱水症になっている(血液がドロドロになりうまく熱を運べない)、②暑熱順化していない(汗がうまくかけない)、③基礎疾患がある(糖尿病などの疾患があるとうまく熱を出せない)、等があげられます。

また、草むら、タンクの中など湿度が高い場所での作業は、たまった熱が放出しにくいことに注意が必要です。

熱中症対策(例)

■ 暑さ指数(WBGT値)を計測する

現場で暑さ指数(WBGT値)を計測し、体に熱がたまりやすい日かどうか確認します。暑さ指数(WBGT値)は、気温、湿度、ふくしゃねつ放射熱(照り返し)で構成されています。このため、コンクリートや敷鉄板の上など照り返しの強い場所や、草むらなど湿度の高い場所は、WBGT値が高くなりやすく注意が必要です。



WBGT計測器

■ 水分・塩分摂取量を管理する

脱水状態を防ぐためには、大量の水分摂取が必要です。厚生労働省は通達*1で、過酷な暑さの中での作業では、20～30分ごとにカップ1～2杯の水分摂取が望まれるとしています。また、発汗により失われた塩分を補給するため、水1ℓあたり1～2gの塩分摂取も必要です。

特に高齢者は、暑さを感じにくくどのどの渴きをあまり訴えないため、熱中症発生率も高く心配されます。作業員の自主性に任せず、水分・塩分摂取量の管理が必要となります。

*1：厚生労働省基発0420第3号「職場における熱中症予防基本対策要綱の策定について」



■ 「STOP!熱中症 クールワークキャンペーン」に基づく対策

厚生労働省等が主唱する本キャンペーン*2では、職場における熱中症対策の実施事項等が詳細に示されています。ウェアラブルデバイスの導入、アイスラリー(流動性の氷状飲料)の摂取、熱中症予防動画教材(厚生労働省提供)の活用等の対策が盛り込まれています。

*2：https://www.mhlw.go.jp/stf/coolwork_20250228.html

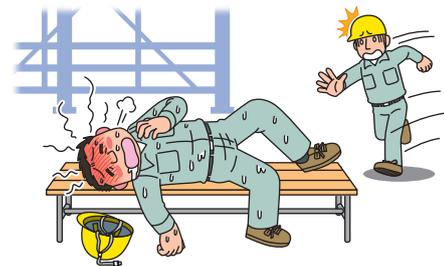


■ 1人で休憩させない

調子が悪くなり休憩するも容態が急変し、救急搬送したが手遅れであったケースが数多く見受けられます。これは体温調節力の低下により、熱をうまく放出できず容態が悪化したものです。

休憩中は1人にせず、誰かが付き添い症状の改善を確認しなければなりません。環境省の「熱中症環境保健マニュアル2022」*3を参考に、熱中症の疑いがある場合の応急処置を確認しておきましょう。

*3：https://www.wbgt.env.go.jp/pdf/manual/heatillness_manual_2-3_2-4.pdf



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59回

かわいい

土木



あずまざいどう

東隧道と大原隧道

神奈川県横浜市

横浜水道復興の遺産 「トンネル兄弟」

1887年、全国に先駆けて近代水道が通水した横浜。都市の拡大とともに水道も拡張を重ねてきた。市内に残る東隧道と大原隧道は、昭和初期の建設当初の姿を100年近くたった今も見事に保っている。時を経て風景の一部となり、地域のシンボルとして親しまれている兄弟トンネル——私は愛を込めて「トンネル兄弟」と呼ぶ——の来歴をたどった。

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』(ペリかん社)、本連載をまとめた『かわいい土木 見つけ旅』(技術評論社)



トンネルを歩いて抜けて振り返ったとき、思わず「おお!」と声が出た。まず、坑口(トンネルの出入口)のアーチや装飾の付け柱などの白い花崗岩と、壁面の紫がかった「焼き過ぎレンガ」のコントラストが美しい。また坑門(出入口全体の構造物)と周囲の自然との一体感が格別だ。坑門の上には草や新緑の細い枝がしなだれかかり、正面奥には満開の桜が君臨している。手前の法面の苔むした石垣も素敵だ。

トンネルの路面の下に 人知れず流れる水道

4月上旬、JR保土ヶ谷駅から国道1号、

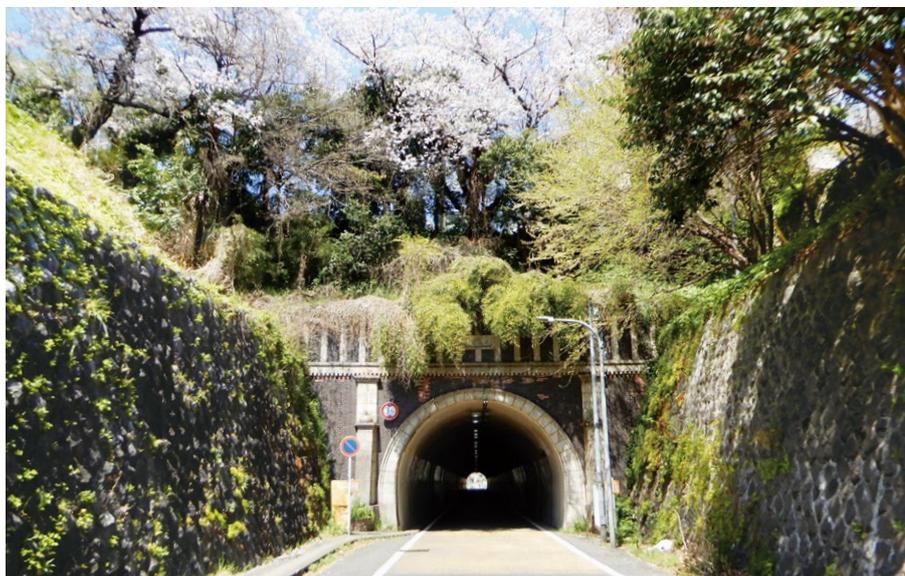
すなわち旧東海道を渡り、南側へ続く道を進む。7~8分で上り坂の途中にある東隧道に到着した。

入口の銘板によれば、延長は168m、高さ6.3m、幅員が5.3m。地元的生活道路として普通に使われているようだが、この隧道はただの道路トンネルではない。路面の下には、水道幹線が通っているのだ。つまり、公道と水道が兼用になったトンネルというわけだ。

中に入ると人一人がやっと歩けるほどの細い歩道があり、すぐ脇をクルマや自転車がビュンビュンすり抜けていく。みな平気な顔で歩いておられるが、部外者の私は少し緊張する。と、壁際に大人が

数人並んで立てるほどの凹みがあることに気づいた。電車のホーム下などにあるような「待避所」らしい。それが10mおきぐらいに設けられている。白く塗装されたアーチ型の凹みは、角が丸く有機的なフォルムをしており、雪国のかまくらのようでボカかわいい。

東隧道を抜けて、「兄弟トンネル」と呼ばれる相方の大原隧道へ向かう。10分ほど歩いて幹線道路から枝道へ入るとすぐ、坑門が見えた。兄弟というだけあって、焼き過ぎレンガと花崗岩からなるデザインはそっくり。ちなみに、この「焼き過ぎレンガ」という名称、ちょっと妙な感じがしないだろうか。普通に焼くはずだったのにうっかり焼き過ぎちゃった、といったニュアンスだ。最初から意図的に高温で焼いているのに、「~しすぎ」といっているのが面白い。さらに、長手(レンガの長い面)だけ焼き過ぎにしたものを「横黒」、



▲1930年(昭和5年)に竣工した東隧道。2000年に横浜市認定歴史的建造物、2006年に土木学会選奨土木遺産にそれぞれ選ばれている



▲東隧道の待避所。歩行者はこの凹みに入って安全にクルマをやり過ごすことができる

小口だけ焼き過ぎにしたものは「鼻黒」と呼んでいたという。ハナグロなんて、犬みたいだ。

話を戻そう。大原隧道はサイズのには東隧道よりもずっと小さく高さ3.62m、幅2.44mながら、延長は254mと長い。こちらも下には水道幹線が埋設されているが、東隧道と違い路面は歩行者・自転車専用でクルマは通れない。坑門の上の丘にはやはり、桜が美しい花を咲かせていた。

寸断された水道の復興事業としての延伸

水道の配水管を内包する東・大原のトンネル兄弟は、どのようにして生まれたのか。きっかけは、関東大震災だった。

一昨年(2023年)は震災からちょうど100年の節目で、メディアでもさかんに特集が組まれていた。そうした報道は東京の火災を取り上げたものが主で、横浜の被害についてはあまり目にしなかった。しかし、震源の伊豆大島付近より近い横浜市では、住宅の全壊棟数が約16000棟と、東京市の約12000棟を上回っていた。

水道施設も大きな被害を受けた。横浜は日本の近代水道の始まった地。1887年(明治20年)に通水を開始して以降、人口の急増や工業化によって配水量が足りなくなり、二度の拡張工事を行っていた。

だがその水道も、大地震によって配水管が折れ、継ぎ手が外れるなどして寸断。市役所前では配水管が破裂し、避難者でごった返す横浜公園が水浸しになった。浄水場も機械が壊滅し、ろ過池が漏水して使えない。

突貫で応急復旧工事が進められた結果、翌1924年(大正13年)3月に配水管は復旧。その後始まった本格的な復興事業では、西谷浄水場に急速ろ過池が新設された。それまで浄水場だった野毛山は、盛土であり震災の被害も大きかったこと、敷地が狭かったことなどから配水池のみに変更。



▲1928年(昭和3年)に竣工した大原隧道。坑門の紫がかった「焼き過ぎレンガ」と白い花崗岩の組み合わせや、長手と小口を交互に積み重ねた「フランス積み」は東隧道と同じだが、デザインは少し異なる。焼き過ぎレンガは、普通のレンガより高温で焼成したもので、耐久性が高い。大原隧道のアーチ部は小さく、花崗岩の厚みがあってかわいらしい。東隧道とともに横浜市認定歴史的建造物・土木学会選奨土木遺産になっている

復興事業の一環として、第2回拡張工事の後に横浜市に編入され、水道が未整備だった地域への配水幹線の敷設も決まった。その一つが「蒔田磯子線」で、西谷浄水場から保土ヶ谷駅付近で東海道線の踏切の下をくぐり、南太田や蒔田方面へ配水する。途中、水道幹線が台地にぶつかる箇所に建設されたのが、トンネル兄弟だ。保土ヶ谷から南太田へ通じる新設公道と併用となる東隧道では、配水管と道路が同時に築造された。

それからおよそ100年が過ぎ、今も横浜市の水道網の一部はトンネル兄弟の下を流れ続けている。小さいながらも風格のある二対の坑門は、周囲の街並みに溶け込み、地域を特徴づける味わいのある風景を形づくっていた。



▲大原隧道の脇に階段があったので上ってみました。桜の木の下に坑門がある



アクセス

JR保土ヶ谷駅から
東隧道まで徒歩で約7分、
そこから大原隧道まで約10分



を活用しよう!

CCUSフォーラムのご案内

—今日のCCUS 明日のCCUS—

本誌4月号掲載の広告の通り、**2025年7月31日(木)**にCCUSフォーラムを開催します。(会場:ホテル・ルポール麹町)建設技能者の処遇改善と現場のDX化推進を目的とし、建設産業全体の情報基盤プラットフォームとして導入された建設キャリアアップシステム。大手ゼネコンを中心に着実に普及が進んでおりますが、地方や小規模現場への活用促進が課題です。本フォーラムでは、先進的なCCUS活用の事例発表やデジタル・AI時代のCCUSの活用や可能性についてなど、様々な面からこれからのCCUSの展望を見ていきます。

フォーラムの構成



第1部 CCUS先進事例発表会「今日(こんにち)のCCUS」

- (1)CCUSポジティブコントラクターへのサポートの概要
- (2)CCUS先進事例発表

建設業振興基金が行っているモデル工事を契機とするCCUS運用サポートについての説明や、CCUSに積極的に取り組む「ポジティブコントラクター」における人事評価へのCCUSの活用や協力会社への展開事例を聞くことができます。

第2部 トークセッション「明日(デジタル・AI時代)のCCUS」

建設業のキャッシュレス決済のプロ、建設業のリスク管理のプロにAIのプロが加わり
CCUSと建設業の未来に鋭く切り込むトークセッション



東京大学大学院 工学系研究科教授 田中謙司様を司会者にお招きし、キャッシュレス決済やリスク管理の専門家の方々と建設業の未来について討論していただきます。

DX、AIが前提となる社会にシフトしていくなか、「CCUS」や「建設業」は今後どうなっていくのか、取引の電子化、キャッシュレス決済の進展、何もかもが変わる中でのリスク管理、建設業におけるAI導入の現状と今後、といった切り口のトークセッションをお楽しみいただけます。ご興味のある方は、ぜひお越しください。

お申し込みはこちらから》

※定員がございます。予めご了承ください。



<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSd4wpJOs8UOPdCcsKNN-jH4NirA0AjTL0Z3baCDIm59GN058g/viewform>

お知らせ

6月18日~21日に幕張メッセにて開催される、「CSPI-EXPO2025第7回国際建設・測量展」に出展いたします。技能者向けアプリ「建キャリア」の機能等を紹介する予定です。他にも共同出展社(アートサービス様、アウトソーシングテクノロジー様、MCデータプラス様)の製品やサービスを紹介します。

お時間のある方は、
ぜひお越しください!



国土交通大臣登録講習実施機関（登録番号2）

100万人
以上の
受講実績！

選べる！

建設業振興基金の

監理技術者講習

自宅や職場で受講ができる！

オンライン講習
オンデマンド方式

全国各地で開催！豊富な会場数

会場講習
（映像講習）



オンライン講習

24時間
受講可能

会場講習

全国約250会場
年間約1,500回

会場講習実施会場一覧



講習の詳細・お申込みはこちらから検索！

<https://www.fcip-ko.jp/>

振興基金監理講習

検索



一般財団法人 建設業振興基金 監理技術者講習受付センター

TEL 0570-081-812 9:00~12:00/13:00~17:00（土、日曜日、祝日除く） *お掛け間違いのないようご注意ください。



フロンティア FRONTIER

建設の最前線へ!

PROFILE

こんどう
近藤 あゆみ さん
東陽電気工事株式会社
福島県出身



「間違ってもいいから、思いどおりに!」先輩の言葉を胸に、新たな現場に臨む電気工事士。

福島県に本社を構える東陽電気工事株式会社で、現場施工と社内業務の両面で活躍する近藤あゆみさん。2024年、全日本電気工業工業組合連合会主催の第5回電気工事技能競技全国大会にて、女性の部東北代表として出場し、金賞および国土交通大臣賞受賞という快挙を見せている。

「高校3年生の時に先生から電気工事士の資格を勧められて、初めてこの職業を知りました。その後、先生のご紹介で東陽電気工事を知り、入社を決めました。きっかけは偶然の出会いだったが、今では確かな道として歩み始めている。入社後は工場や学校、公共施設など、幅広い現場を経験。「電気工事士の仕事は外線工事や内線工事など幅広く、現場も一般住宅から学校、工場、信号機など多岐にわたるため、覚えることが多いが大変。そうした中でも、自分たちで施工方法を考え、手を動かし、完成したものがきちんと動いているときにやりがいを感じます」と、この仕事の面白さを語る。

3年目を迎えた現在では、先輩のアドバイスをもとに自身で判断しながら仕事に向き合う機会も増えてきた。「若手中心で任された新築事務所の現場では、業者間のやりとりなど、学ぶことがたくさんありました」。最近では社内では建設ディレクターの資格を活かし、現場資料や見積作成などの業務にも挑戦するなど、活躍の場を広げている。そんな近藤さんにとって、特に印象深い言葉がある。「先輩からの『間違ってもいいから思いどおりにやってみて』という一言です。以前はできるだけ失敗

を避けたいという思いが強く、わからないところがあると立ち止まらずずっと悩んでしまうことが多かったのですが、どんどんチャレンジしていんだ、と心に響いた言葉です」。

電気工事技能競技大会への出場も、石川社長からの勧めがきっかけだった。「大会に向けて、半年以上練習を積み重ねました。途中、プレッシャーで元気がなくなった時期もありましたが、先輩が定期的に声をかけてくれたことで、気持ちを立て直せました」。本番当日は、社長や職場の仲間が会場で見守るなか、練習どおりの力を発揮した。

「普段の職場も本当にアットホーム。朝礼では1分間スピーチがあって、プライベートな話もしやすい雰囲気です」。そんな温かい社風も、彼女の成長を後押ししている。研修制度についても、「教わる側として学ぶだけでなく、教える側としても関わることで、また違った視点から学べるのが良い点です」と話し、未経験からでも周囲のサポートと環境があれば成長できることを実感している。

今年には2級電気工事施工管理技士の資格取得を目指しているという近藤さん。「将来的には、現場代理人として現場調査から完了まで自分で担えるようになりたいです」と、目標を語る。「建設業はきついというイメージがあるかもしれませんが、今は環境が整ってきて、女性でも働きやすい職場が増えています。いろんな人が活躍できる仕事であることを、証明していきたいです!」まだ始まったばかりの近藤さんの歩み。その真摯な姿勢と努力の積み重ねが、確かな未来を築いていく。

Great Job!



東陽電気工事
株式会社
代表取締役

石川 格子 氏

当社では、社員に“安心して失敗できる環境”を提供し、その経験を通して成長してほしいという思いを持っています。それを体現する研修棟は、当社社員だけでなく、他の企業様の研修にも大いに活用していただいています。今後は同業種間の横の繋がりをさらに広げ、強めていくとともに、入社後に資格取得を支援する制度など、業種に関わる資格を持っていない方でも活躍できるような仕組みに工業高校と一緒に取り組むなど、業界全体の発展に貢献したいと考えています。

建設人材育成優良企業表彰『不動産・建設経済局長賞』を受賞