

けんざい

Vol.281 [2025.5月号]

Pick Up Issue

【特集】
グラングリーン大阪 JAM BASE
中核機能施設「JAM BASE」が目指すもの

Contents

優良製品・技術表彰 2024 受賞製品紹介

会員 NOW TOP インタビュー

森村金属株式会社・ナカザワ株式会社



大阪メトロ「夢洲駅」

JBMA
一般社団法人
日本建築材料協会
JAPAN BUILDING MATERIALS ASSOCIATION

第1回
建築・建材展 大阪 2025

7月10日(木)・11日(金) インテックス大阪にて開催

YODOKO

ヨドルーフ 157 セキュア

高強度折板

スタイリッシュで
美しいデザイン

DESIGN

強風地域でも
安心の耐風圧強度

SAFETY

梁間隔の広い
大型建築物にも最適

UTILITY

Securing Bracket

Tight Frame

「かしめ」と「嵌合」で 強風地域でも安心の折板屋根!!

屋根材同士の接続は実績あるヨドコウの丸ハゼ形状でかしめて固定。

タイトフレームに取り付けた固定金具には、独自のリボン型形状を採用。

幅広の形状で屋根材をしっかりと嵌合させて固定。

ダブルの固定で強風地域や大型建築物でも安心して使用できる折板屋根です。

詳細はこちら



けんざい

Vol.281

CONTENTS

- 2 グラングリーン大阪 JAM BASE
中核機能施設「JAM BASE」が目指すもの
- 10 2025年 一般社団法人 日本建築材料協会 優秀学生賞
- 12 【優良製品・技術表彰2024 受賞製品紹介】
■ 経済産業省 製造産業局長賞 「オフセットサイディング」ニチハ株式会社
■ 国土交通省 住宅局長賞 「ヨドルーフ157セキュア」株式会社淀川製鋼所
■ 優秀賞 日本建築協会 「ワンタッチドアオープナー オストパス」ナカ工業株式会社
■ 優秀賞 大阪府建築士会賞 「機能維持耐震天井工法『FMS 天井』」安田株式会社
■ 優秀賞 日本建築家協会近畿支部賞 「チヨダサーキュラーせっこうボード」チヨダウーテ株式会社
■ 優秀賞 大阪府建築士事務所協会賞 「GAINA/ルーフ」株式会社日進産業
■ 特別賞 日本建築材料協会賞 「神ゼロガード」ゼロクロメート・ブランカ 株式会社神山鉄工所
■ 特別賞 日本建築材料協会賞 「KMEW耐火シート」ケイミュー株式会社
■ 特別賞 日本建築材料協会賞 「匠能登ひば ひばデッキ」株式会社ムラモト
- 22 【建材情報交流会 基調講演 講演録】
■ 第63回(2024年8月28日開催) 基調講演
建築に纏わる、ここだけの話
増田 敬彦氏 増田敬彦一級建築士事務所 代表／大阪大学非常勤講師
■ 第64回(2024年12月9日開催) 基調講演
中山寺五重塔再建工事の構造計画について
横田 友行氏 大阪府建築士会 副会長／(株)能勢建築構造研究所 相談役
■ 第65回(2025年2月19日開催) 基調講演
建設業におけるGX～鹿島建設の取り組み
高橋 広平氏 鹿島建設(株) 建築管理本部建築調達部 部長
- 36 日本建築材料協会 役員一覧／協賛団体
- 40 会員NOW TOPインタビュー
森村金属株式会社 代表取締役社長 森村 泰明氏
ナカザワ株式会社 代表取締役社長 田村 雅彦氏
- 44 私の建築探訪／「読書の森(松原市民松原図書館)」
「長崎スタジアムシティ」

本紙に掲載の各コンテンツは協会ホームページに公開した記事を再掲載したものです。
ホームページでは、この他にも様々な記事や情報を随時公開しています。
ぜひご覧ください

建材協会

検索

<https://www.kenzai.or.jp/>



表紙：大阪メトロ「夢洲駅」

2025年1月19日に大阪・関西万博2025の玄関口となる大阪メトロ「夢洲駅」が開業しました。ホームからコンコース改札まで続く、まるで折り紙のようなデザインの天井は「折り紙天井」と呼ばれ万博へのワクワク感を一層高めています。
(関連記事40ページ)

グラングリーン大阪で 中核機能施設「JAM BASE」が 目指すもの

大阪駅前が進められてきた新しいまちづくりプロジェクト、うめきた2期の「グラングリーン大阪」。2024年には一部エリアで先行まちびらきが行われ、すでに多くの人々にぎわっています。

本特集では「グラングリーン大阪」の中でも特に、中核機能施設「JAM BASE」について、ご担当された方々にインタビューし、コンセプトマインドや具体的取り組みについてうかがいました。

「けんざい」編集部

まち全体でイノベーションを起こし、大阪・関西の産業復興へ

■なぜ「みどり」？ なぜ「イノベーション」？

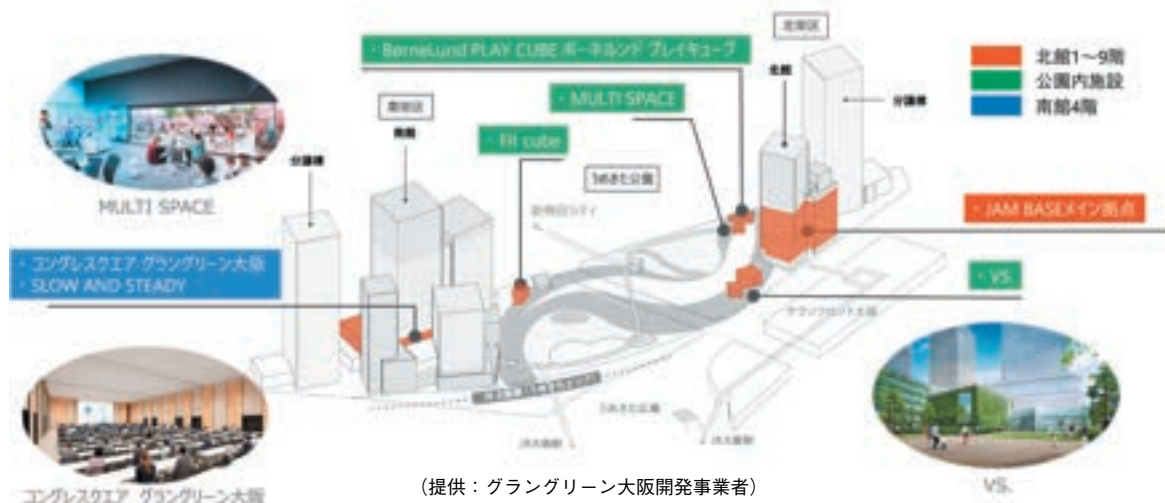
世界有数の大規模ターミナル駅前に広がる約9万㎡の敷地のうち、半分の4.5万㎡に緑の空間が計画されているグラングリーン大阪のグランドコンセプトは「『みどり』と『イノベーション』の融合」。これは、豊かな緑の中でヒト・モノ・コトが交流しながらイノベーションを育み、みんなが幸せに暮らせる社会をつかっていこう、という思いが込められたものです。

なぜ「みどり」と「イノベーション」なのでしょう？「大阪は世界の各都市と比較して緑地面積が少ないんです。だからこそ駅前の一等地に都市と自然の共生を表現することで、市民の方々の幸福度を高めていこうと

いう考えがありました。もう一つ目指したのは大阪・関西に活力を再び取り戻すことです。そのためにはイノベーションを起こし、産業を活性化させていくことが重要だと考えられたわけです」と語るのはオリックス不動産株式会社 投資開発事業本部 大阪営業部長の佐々木一洋さん。これまでの都市開発では、駅前一等地なら大規模な高層ビル建設が中心でしたが、グラングリーン大阪では、そうではなく広大な緑の空間をつかって都市の新しいシンボルとすることで、価値の創出を目指しました。

2024年9月に先行まちびらきが行われ、2025年春から2027年春にかけては施設や公園が順次開業、2027年度に全体まちびらきとなる予定です。2025年4月からの大阪・関西万博開催ともタイミングを合わせながら、こ

7施設を配置し、まち全体でイノベーションを育む。建物群の角度にも注目





JAM BASEの断面パース（提供：グラングリーン大阪開発事業者）

の絶好のチャンスを生かしてグラングリーン大阪の目指す姿や取り組みを国際的にもアピールしていきたいとの狙いもあります。

■イノベーションを起こし、育む施設「JAM BASE」

グラングリーン大阪ではまち全体でイノベーションを育んでいこうという構想があります。いかにイノベーションを生むきっかけをつくるのか、いかにイノベーションを支援していくのか、その部分を担うのが「JAM BASE」です。

この名称は、音楽の即興演奏を表す“Jamming”からきています。グラングリーン大阪で営まれるコラボレーションが、即興演奏のように楽しくエキサイティングなものとなるように、という思いが込められた名前です。

グラングリーン大阪では、事業者JVを中心に一般社団法人うめきたMMO、一般社団法人コ・クリエーションジェネレーター（CCG）、一般社団法人うめきた未来イノベーション機構（U-FINO）という3つの組織が設立されており、主にイノベーションの部分に携わるのがCCGとU-FINOです。

CCGは事業者JVで構成される「JAM BASE」全体の管理・運営組織。U-FINOは大阪府・市、関西経済連合会、大阪商工会議所、事業者JVによる官民一体のイノベーション支援組織であり、JAM BASEを舞台にして、大阪・関西のさらなるイノベーション創出を推進します。

「施設運用などハード面の管理もちろん大事ですが、いかに3つの運営組織がうまく連携しながら『みどり』と『イノベーション』の融合を実現していくかが最も重要なポイントだと思っています」（佐々木さん）。

■イノベーションに資する施設が敷地内に点在

JAM BASEは“中核機能施設”という表現で説明されていますが、単純にひとかたまりの施設群を指しているわけではなく、敷地の北側（北街区）と南側（南街区）、そして公園内、あちらこちらに散らばっています。

「北街区に建つ『北館』の低層部（1階～9階）がJAM

BASEとしての中心的施設ではありますが、そこを起点にさまざまな場所にイノベーションに資する機能を付加しています。広大なまち全体に施設や機能が点在しているため運営者目線では大変なのですが、まち全体でイノベーションを育むというコンセプトを実現していくためには重要な要素です。公園、オフィス、ホテル、住宅、商業施設など多様な人々が集まる場所に機能を配置することで新しいヒト・モノ・コトに接していただけるように考えました」と佐々木さんは言います。

ビジネス目的ではない一般の来街者が多い公園内には、文化体験施設（VS.）、次世代型体験学習施設（ボーネルンドプレイキューブ）、みどりと健康の融合施設（Fit cube）が配置されています。ここでは一般来街者に新しいテクノロジーを体感していただくと同時に、スタートアップ企業などが新しいテクノロジーを発表して来街者に知っていただく機会も創出しています。

オフィスワーカーが多く訪れ、世界的ブランドのラグジュアリーホテルが建つ南街区ではビジネス色や国際色が色濃く表れていることが分かります。MICE施設（コングレスクエア グラングリーン大阪）ではグランフロント大阪の会議場と併せて大規模な国際会議を開催することも想定されているそうです。また、健康経営を志向する企業が増えていることを踏まえ、健康系の新しい技術やサービスを体験できる施設（SLOW AND STEADY）が配置されています。

JAM BASEのメイン拠点を据えた北館は、まさにイノベーションを起こして新しいものをつくり出していこうとする場所。レンタルオフィス、コワーキングスペース、交流スペース、イベントスペースなどが集積されており、スタートアップやそれを支援するベンチャーキャピタル、大学発の研究プロジェクト、クリエイターなど多様なプレイヤーが集まり、混ざり合うことで新しいアイデアや事業を生み出す拠点になっています。そして、このエリアで生まれたものがまた、公園や南側のオフィスで展開されていくわけです。

■誰もが、どこからでもアクセスできる

グラングリーン大阪の素晴らしいところは、誰もがどこからでもアクセスできる点。「公園のランドスケープは、全体が一体的な同一コンセプトのもと計画されています。関西最大のターミナル駅に直結したこの場所にふさわしい公園とはどのようなものか、みんなでアイデアを尽くしました。こうしてたどり着いた考え方の一つが、『できるだけ裏表をつくらない』ことでした。みんなの公園なのだから、あらゆる



JAM BESE メイン拠点が入る北館の外観（提供：グラングリーン大阪開発事業者）

方向から入れるようにすべきだと。実際に見ていただくと、どちらが表でどちらが裏、といった概念で構成されていないことが分かります」（佐々木さん）。

シームレスで自由なアクセスが可能になっている点も、人が出会い混じり合うことで生まれるイノベーションのためには必要な要素であると考えられたのです。

まちの中に点在する建物の形状や配置も非常に特徴的です。正方形のビルを一つのモジュールとし、それらが正対されずに少しずつひねったりずらして重ねたりして配置されています。つまり、正面が固定されていないのです。この意図するところを、佐々木さんは次のように説明くださいました。

「四角の建物群を、角度をひねって置くことで隙間や余白が生まれます。こうしてできた余白の部分にみどりを入れれば、建物と公園の境界が薄くなり、両者がより一体的になじみます。“いつの間にか公園や緑が建物のスペースに入り込んでいる”、ここで過ごす人がそんなふう感じられるようなまちを可能な限りつくっていかうと考えました」。

■角度をつけてビルを配置することで余白ができる

コンセプトの具現化に取り組んだ株式会社日建設計設計グループ・アソシエイトの山本恭史さんが、建物の配置についてより詳しく解説くださいました。

「フロアの形状を正方形としたのにも理由があります。正方形のボリュームを、角度を振りながら寄せて集めることで、正面性を持たない、逆に言えば裏をつくらない建物形状になると考えました。また、JR貨物操車場の名残でもある扇形の敷地形状を生かし、特定の軸（方向性）をもたないランダムな形状としています。大阪駅ビルや梅田スカイビル、

グランフロント大阪をはじめとする三方に囲まれた周辺のまち並みとの調和を図り、あらゆる方向から公園へ迎え入れるアプローチを表出しています」。

ビルが、いずれも建物面積を抑えたスレンダーな骨格をしていることも特徴的。低層部に商業施設を基壇のように据え、その上にホテルやオフィスなどを積み上げる形状が多いなか、足元から伸びるスレンダーなグラングリーン大阪のビルはより多くの余白をもたらし、公園からシームレスに「みどり」が浸透していきます。

「ビルとビルの余白や隙間は、緑が入るとともに、人が集まるパブリックな場やアクティビティのフィールドにもなります。グランドコンセプトでは『みどり』を平仮名で表記しているのですが、これは植物としての緑だけでなく、いろいろなパブリックスペースやアクティビティも含めた意味が込められています。」と山本さん。

地形の形状やランドスケープのコンセプトなどさまざまな要因が合わさってスレンダーな建物となったわけですが、その形状がさらにこのまちらしいアイデアにつながっています。

「建物面積の広いグランフロント大阪では、大きなフロアを生かしてナレッジキャピタルなどが配置されていますが、こちらではコンパクトなビル形状を生かし、多様な用途や機能を縦積みして各階で変化に富んだ空間を構築しました。この設計が奏功して、イノベーションの創出につながるような魅力的な空間が実現できるのではないかと考えています」（山本さん）。

では、用途や機能が縦積みになった空間とはどのようなものなのでしょうか？ 後編では、北館にあるJAM BASEメイン拠点を例に、施設内部の工夫や今後の展望について紹介します。



今回お話をうかがった皆さま 左から、オリックス不動産株式会社 投資開発事業本部 大阪営業部 うめきた開発推進室 ヴァイスプレジデント 河津領太さん、オリックス不動産株式会社 投資開発事業本部 大阪営業部長 佐々木一洋さん、株式会社日建設計 設計グループ・アソシエイト 山本恭史さん（提供：グラングリーン大阪開発事業者）

“ごちゃごちゃ” 施設を拠点に、 まちの自発的な成長と大阪・関西への波及を促す

■JAM BASEは、いろいろ混ざった“ごちゃごちゃ空間”

「JAM BASE」の中心的活動拠点となるのがまちの北側(北街区)に建つ「北館」の1階～9階部分です(高層階にはホテルが入居)。ここでは、出会いや交流がイノベーションにつながるという考え方のもと、その機会を誘発するための仕掛けが各所に配置されています。

前編で、メイン拠点ではいろいろな用途や機能が縦積みになっているというお話を伺いました。JAM BASEの設計やデザイン、運営に携わる皆さまは、この施設コンセプトを“ごちゃごちゃ空間”と表現しています。一つのフロアに機能を集約するのではなく、多様な機能をあえて“ごちゃごちゃ”に混ぜ合わす様に演出されています。

オリックス不動産株式会社 投資開発事業本部 大阪営業部 うめきた開発推進室 ヴァイスプレジデントの河津領太さんは、この配置について次のように説明します。

「イノベーションを起こすためには、やはり多様な方々との交わりが重要だろうと考えました。当然そのためのきっかけづくりも必要になってきます。オフィスビルのフロアに一つ二つのテナントのみが入るようなスタイルでは、ビル全体にいろいろな企業があったとしても交流が生まれません。また、低層の土台部分を商業施設専用のフロアにしてしまうと、今度は商業施設に目的のある人しか来ず、上には人が流れません。そこをどうにかして解消しようとたどり着いたのが“ごちゃごちゃ”でした。各階にさまざまな用途、機能を置けば、誰がどんなこ

とをしているか、関心が向きやすくなります」。

各階にただ“ごちゃごちゃ”に配置されているわけではなく、縦に積まれた各階層を緩やかに接続する吹き抜けを設け、上下階で視線や動線が交差し絡み合うような空間構成を設けることでより接点の創出を促しています。

株式会社日建設計 設計グループ・アソシエイトの山本恭史さんはこう補足します。「吹き抜けは、井戸のように直線的に上下を貫いているのではなく、各階が吹き抜け空間に対して突き出したり少し後退したりと、『ずれ』をあえて設けています。こうすることで上下階同士の人の動きがより身近に感じられるのです」。

■建物内部にも余白を設け、出会いや交流を促す

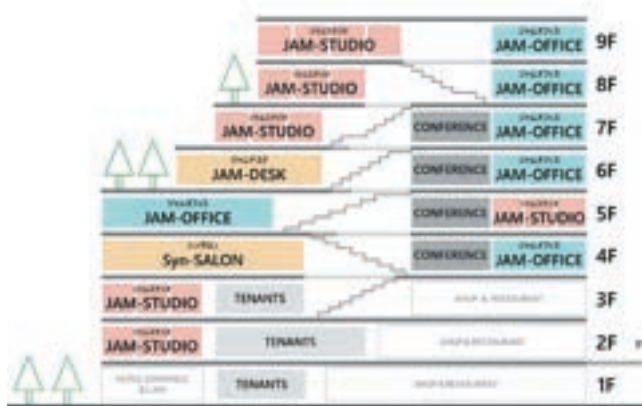
出会いや交流のきっかけは、吹き抜けによる縦空間のつながりと、各階に施されたアクティビティを誘発するための「仕掛け」との相乗効果でもたらされます。

1階～9階の断面イメージからは、各階にレンタルオフィスやワークスペースが設けられ、吹き抜けでつながっていることが分かりますが、併せて平面図を見ると、フロアが大きさと向きの異なる正方形が組み合わさった形をしており、不思議な印象を受けます。これは前編のお話にあった、敷地内に建物をひねって配置することで隙間や余白がつくられているのと同じ考え方。

「建物内部にも余白をつくり、そこにちょっとした仕掛けをつくっています。例えば入居者同士の交流を促す共用キッチンスペース、打合せができるラウンジなどです。あえて賃貸区画を削ってポケットスペースをつくり、



ワンフロアに機能を集約せず、“ごちゃごちゃ”に配置
(提供：グラングリーン大阪開発事業者)



吹き抜けを介して上下階がつながっており、吹き抜け空間の大きさも各階で異なる
(提供：グラングリーン大阪開発事業者)

事業者同士がミーティングできるようにもしています。こんなふうに内部のいたるところに余白を設けながら、できるだけ入居者の皆さんにオフィスの外に出てきてもらい、出会いや刺激がもたらされる場をつくっています。従来ならそういう余白スペースは、待ち合わせや待機場所として使われるケースが多いのですが、打ち合わせや食事にも使ってもらえるよう、設置する家具などの什器類も考えました」と河津さんは言います。

実際に中を歩いてみると、いろいろな余白や共用スペースを通りながら周回するような動線になっていることが分かります。

「角度をずらして接合した二つのタワーは、各々のセンターコア(エレベーターシャフト)を巡る、歪(いびつ)な8の字状の回遊動線を生み出します。思わぬところに壁が現れて視線を遮るかと思えば、上にも下にも視界が広がる。従来型のワンプレートオフィスに見られる効率重視で計画される通過動線としての廊下ではなく、出会いの場となるような工夫がちりばめられています。」(山本さん)。

■秩序と無秩序のバランスがつくる空間

“ごちゃごちゃ空間”というコンセプトをどう具体化していったのでしょうか。「ごちゃごちゃ空間」という言葉は、もともと対外的な説明に使っていた『活動混在型空間』を分かりやすく言い換えたものです。“ごちゃごちゃ”という表現は、大阪というまちやそこで活動する人が長年かけて作り上げた活気や熱気、面白さにつながっていると思っています。そこをいかにして新築の建物でデザインしていくか。本当にごちゃごちゃにしまうと、使いづらくイノベーションどころか混乱しか生

まれません。そのバランスは丹念に検討しました」と言うのはオリックス不動産株式会社 投資開発事業本部 大阪営業部長の佐々木一洋さん。

河津さんも、「最も重要だったのは、秩序と無秩序のさじ加減。余白がふんだんにあったり動線が交差していたりしながらも、レンタルオフィスはきちんと長方形で納めていますし、ポケットスペースもヒューマンスケールでちょうど居心地のよいサイズにしています。そしてフロアごとにデザインテーマを決め、それぞれカラーリングなどで変化をつけつつも、統一感を持たせています」と説明します。

4階は会員制交流スペース、6階はコワーキングスペースという具合に、各フロアでメイン機能を変えて上下階の移動も楽しめるようになっているそうです。目的を異にする人々が訪れ、「ここではイノベーションの創出に携わっている人たちが仕事をしている」「ここにはショールームがある」「このオープンスペースではいろいろな人たちが交流している」、といった営みを間近に見たり混ざり合ったりすることで、よりアクティブな交わりが促進され、イノベーションの芽になっていくのでしょう。

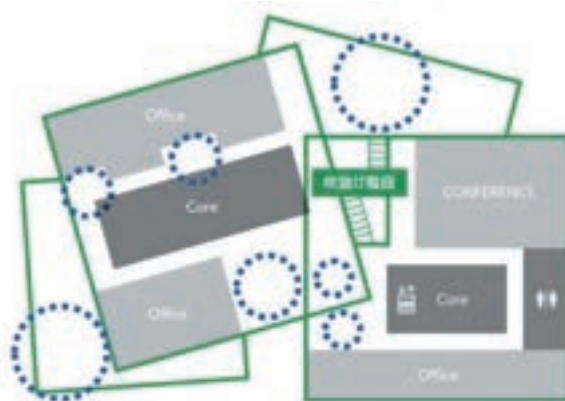
■イノベーションにつながる交流のきっかけづくり

「みどり」と「イノベーション」の融合を目指すグラングリーン大阪で、イノベーション創出をになうJAM BASE。“ごちゃごちゃ空間”というコンセプトも高く評価され施設入居者は順調に増加し、テナント内定率は2024年12月時点で約75%となっています。

「内覧に来られる方々からは、『企業同士の交流やマッチングからイノベーションが生まれる』という部分を大事にしていることが施設に表れている、という評価を



視線や動線の交差が新しい交流をもたらす
(© ナカサアンドパートナーズ・提供：グラングリーン大阪開発事業者)



平面図。角度をつけて余白に「仕掛け」を配置
(提供：グラングリーン大阪開発事業者)

いただいています。JAM BASEの謳う思想が施設に生きているから入居を決めたというお客さまも多く、嬉しい限りです」と河津さん。

佐々木さんも、「コンセプトと実際の建物が合っている、という評価は東京の方々からいただきます。実は海外の方々も、この“ごちゃごちゃ”が大阪の活気のあり方と通底していることをしっかり理解した上で高く評価してくださっています」と言います。

今後、イノベーションの芽となる交流やマッチング、アクティビティのきっかけづくりがますます重要になっていく点について河津さんは、「現在はいくつかのイベントや取り組みを通して、交流のための支援を行っています。例えば定期的に入居企業や会員さんの交流会を開催したり、マッチングを希望して問い合わせをくださる企業に個別でおつなぎしたりしています」とおっしゃいます。

「イノベーションは、創造したなら発信、発表して知ってもらい、フィードバックからまた新たなイノベーションへつなげて循環していかなばなりません。それには一般市民の方々の参画も必要なので、やはりまずはイベントなどでJAM BASEの活動を知ってもらうことから始めるのがよいかと思っています。決して我々から押し付けるのではなく、自発的に動いてもらえるようになるのが理想ですね」（佐々木さん）。

■まち全体が主体的に成長できる土壌をつくる

JAM BASEでは、イノベーション創出を加速させるため、スタートアップを支援しています。JAM BASEから世界に羽ばたくスタートアップを輩出し、大阪・関西の産業活性化につなげようという狙いがここにはあります。スタートアップ支援活動を推進する一般社団法人う

めきた未来イノベーション機構(U-FINO)が中心となり、スタートアップを誘致しつつ、ベンチャーキャピタルや大企業などの支援のリソースとつなげて関西全体のスタートアップ・エコシステムの強化を目指そうというわけです。

「入居者や会員さんは、規模の大小や業種を問わず、幅広く募集しています。ここは、どんな多様な人・企業もインクルーシブに受け入れるグラングリーン大阪全体の考え方と同じです。計92部屋のレンタルオフィスが、さまざまな広さ、仕様、機能、デザインでつくりられており、個人から企業まで対応できる幅広いプランを提示しているのも、多種多様な方々に使っていただきたいからです。そうすることによって、『何かいろいろな人たちがいてごちゃごちゃと面白そうなことをしているな』と周りからも次第に認知されるようになっていくのではないかと思います」（河津さん）。

「我々は運営者として、まずハードをつくり、そこからイノベーションを起こしてまち全体の長期的な価値向上につなげていくことが重要だと考えています。街区外の周辺施設でもすでに経済効果が生まれており、今後梅田エリアのみならず、大阪・関西全域にイノベーション施設による価値向上を波及させることにチャレンジします」と佐々木さんは展望を語ります。

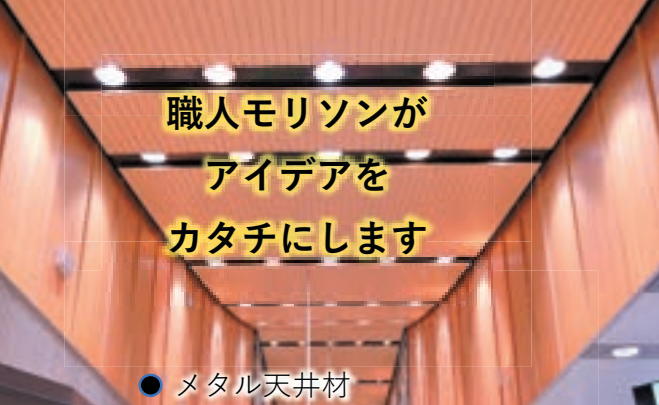
目指すのは、主体的にイノベーションが生み出せるようにまち自体が成長していくことです。今は運営者が機会創出をアシストして助走をつけている段階ですが、これからは自発的な土壌育成が不可欠であり、それこそがJAM BASEという施設を提供する運営者の方々にとっての使命であると感じました。

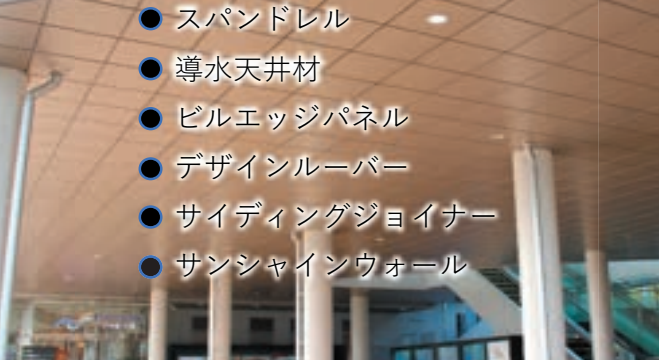


共用キッチンスペースでも交流促進（8階）
（提供：グラングリーン大阪開発事業者）



余白を活用したオープンスペースでアイデアが生まれる
（© ナカサアンドパートナーズ・提供：グラングリーン大阪開発事業者）

森村金属株式会社



本社 / 工場
東京支店
名古屋支店
関東工場

〒578-0912 大阪府東大阪市角田1-8-1
〒104-0032 東京都中央区八丁堀3-7-1 宝ビル本館4階
〒453-0014 愛知県名古屋市中村区則武1-10-6 側島ノリタケ第1ビル504号室
〒286-0225 千葉県富里市美沢7-7

TEL: (072) 962-7321 FAX: (072) 965-6954
TEL: (03) 3552-0191 FAX: (03) 3552-0190
TEL: (052) 453-2247 FAX: (052) 453-2248
TEL: (0476) 90-0031 FAX: (0476) 90-0032

**職人モリソンが
アイデアを
カタチにします**

- メタル天井材
- スパンドレル
- 導水天井材
- ビルエッジパネル
- デザインルーバー
- サイディングジョイナー
- サンシャインウォール



hausseco

通気立平デネブエアルーフ

断熱義務化で 徹底的な通気対策の時代へ!!

通気層

通気層

透湿
ルーフィング
野地合板

**野地合板
の事故防止**

ライセンス生産開始！ 大阪／津熊鋼建株式会社

和歌山／株式会社秋喜

愛媛／亀井サンキ株式会社

鋼板商品・建材商品・エクステリア商品・燃料・新電力・非鉄金属・産業機械・陸海輸送・その他



YODO ROOF

淀鋼商事株式会社

本社 〒541-0054 大阪市中央区南本町 4-1-1
ヨドコウビル 5 階
TEL. 06-6241-7231 (代)
FAX. 06-6241-7253 (代)

支店 東京・大阪・福岡 工場／呉
営業所 名古屋・広島・高知・金沢・市川

<https://www.yodo-sho.co.jp>



オーステナイト系
締結部 SUS300 系
ステンレス

刃先
炭素鋼

防錆・遅れ破壊を考えた末に完成した究極のドリルネジ

ピアスタ

販売実績 35 年以上
販売累計本数 **30 億本** 突破!!

株式会社 九飛勢螺 きゅう び せい ら

お問い合わせはホームページへ⇒

ホームページリニューアル



花博記念公園

ハウジングガーデンに行こう!

大阪市内最多
人気
モデルハウスが
30棟!

楽しいイベントや素敵なプレゼントが
もらえる花博ハウジングフェアを開催!



花博HPは
こちらから





モデルハウス見学予約

Webからの事前予約がおすすめです!



時短
効率的



プロが
ご案内



優先的に
見学

見学予約は
こちらから





HOUSING
GARDEN
HANAHAKU

〒538-0037
大阪市鶴見区焼野1丁目南2番

tel.06-6915-3571

営業時間 10:00~18:00

駐車場 駐車場完備
※住まいのアンケートご回答で
入庫後3時間無料

主催 / 一般財団法人 大阪住宅センター
後援 / 大阪府・大阪市・住宅金融支援機構近畿支店

花博展示場

<https://housing-garden.jp/hanahaku/>

見えないところで大活躍。

X線防護材・遮音材・防水用副資材

<https://www.oklex.co.jp>



オーケーレックス株式会社

本社・工場 〒650-0047 神戸市中央区港島南町3-3-19 TEL 078-304-1551

東京営業所 〒101-0032 東京都千代田区岩本町2-11-7 A&Kビル2F TEL 03-5820-4311

<http://www.nikko-ind.co.jp>

SPACE DESIGN

空間との調和を創造するNIKKOのスペースデザイン

天井ルーバーシステム

超軽量天井材

外装ルーバーシステム

建築空間を演出する NIKKO のスペース技術

SPACE TECHNOLOGY

きめ細かくスピーディーに仕上げるNIKKOのスペーステクノロジー

SPACE PRODUCTS

耐久性に優れた高品質の建材をつくるNIKKOのスペースプロダクツ

NIKKO 日幸産業株式会社

HUMAN INDUSTRY

本社/大阪営業所 〒546-0012 大阪市東住吉区中野4丁目4-35 TEL:06-6704-5084 (代表) / FAX:06-6704-5080

東京営業所 〒105-0013 東京都港区浜松町1丁目2-12 TEL:03-3438-0633 (代表) / FAX:03-3438-0669

【総評】本年度の優秀学生賞は、建築材料分野における高度かつ実践的な研究を通じて、将来の発展に寄与する成果を挙げた学生に授与されました。修士論文部門では、自己治癒材料の応用や再生断熱材の反応機構、3Dプリンタを用いた新しい構造体の設計など、最先端の技術を取り入れた独創的な研究が多く見られました。これらの研究は、学術的意義に加え、実際の建築現場への応用も見据えた取り組みであり、高く評価されます。

一方、卒業論文部門においても、凍害抑制剤の評価方法や低炭素モルタルの養生効果に関する検証など、社会的ニーズに即した研究が多く、いずれも着実なデータに基づいた説得力ある成果が得られていました。加えて、各推薦者からの講評を通じて、学生の研究活動に対する熱意と、指導教員による丁寧な指導体制も感じ取ることができました。

総じて、受賞者はいずれも専門性と社会的視点を兼ね備えた優秀な人材であり、今後の活躍が大いに期待されます。

< 2025 年 一般社団法人日本建築材料協会 優秀学生賞 選考委員会 >

野口 貴文 氏 日本建築材料協会 顧問 (東京大学大学院工学系研究科 建築学専攻 教授)

岩前 篤 氏 日本建築材料協会 顧問 (近畿大学副学長 教授)

小山 智幸 氏 日本建築材料協会 顧問 (九州大学大学院人間環境学研究院 都市・建築学部門 准教授)

山中 豊茂 日本建築材料協会 専務理事

佐藤 榮一 日本建築材料協会 常務理事

■受賞者一覧

【大学院・大学部門 修士論文】

小林 紀行 君 (東北大学 大学院 工学研究科 都市・建築学専攻)

- 挿入補強材の付着特性を考慮した 3DCP 積層体の曲げ挙動予測モデルの開発

MONSALVE Daniel 君 (東京大学 大学院 工学系研究科)

- 菌糸体をベースとした断熱用複合建材：熱伝導・水分移動特性への製造要因の影響

山本 歩実 君 (東京大学 大学院 工学系研究科・建築学専攻)

- MPFI 法による建設用 3D プリンティング材料の積層性評価

計 寛人 君 (室蘭工業大学 大学院 工学研究科 環境創生工学専攻 建築学コース)

●高吸水性ポリマーとバクテリア系自己治癒材料の併用による鉄筋腐食抑制効果

橋本 直樹 君 (北九州市立大学 大学院 国際環境工学研究科 環境工学専攻 建築デザインコース)

- 空気を積極的に連行した普通コンクリートの最適調合の検討

小川 啓悟 君 (東京大学 大学院 工学系研究科)

- **コンクリート吸水中の水分移動と体積変化の空間分布可視化および評価**

今村 有紀子 君 (東京理科大学 大学院 創域理工学研究科)

● 外装用難燃薬剤処理木質材料の促進劣化における薬剤溶脱に関する研究

伊神 竜生 君 (名古屋大学 大学院 環境学研究科 都市環境学専攻)

- Water-2-Propanol ^1H NMR Relaxometry を用いた乾燥に伴うセメント硬化体全領域の空隙構造変化の定量化

桂川 紗帆 君 (名古屋大学 大学院 環境学研究科)

- 異なる湿度環境下における木材の筒状細胞群スケールの機械的性質

菊池 智也 君（早稲田大学 大学院 創造理工学研究科）

●十を用いた建築の生産体制に関する研究－事業者の現状や課題および事業者間の連携に関する実態調査－

MESFUN SELIHOM WEREDE 君 (宇都宮大学 大学院 地域デザイン科学部)

- Surface Chloride Estimation in Mortar: A Machine Learning Approach Using Near-Infrared and Electrical Impedance Spectroscopy

王 寒冰 君 (九州大学 大学院 人間環境学府・空間システム専攻)

- 九州におけるコンクリート構造物の凍害に関する研究 - 凍害発生条件に関する検討 -

富山 和郎 君 (早稲田大学 大学院 創造理工学研究科 建築学専攻)

- ジオポリマー反応による建設汚泥脱水ケーキの改質効果に関する研究

星河 辰希 君 (早稲田大学 大学院 創造理工学研究科 建築学専攻)

- 陸屋根防水に用いる発泡プラスチック系断熱材の長期性能に関する研究

織田 祥輝 君 (九州大学 大学院 人間環境学府)

- 木材と鋼材の接着接合に関する基礎的研究—引張試験と応力解析による破壊条件の評価—

近藤 直斗 君 (名城大学 大学院 理工学研究科環境創造学専攻)

- 環境配慮型コンクリートの基礎的性能に関する研究

池田 智裕 君 (北海道大学 大学院 工学院 空間性能システム専攻 建築材料学研究室)

●再生発泡ポリウレタン断熱材界面部における反応機構の研究及び長期耐久性評価

林 陵太郎 君 (日本大学 大学院 工学研究科)

- 脱炭素社会の実現を目指したコンクリートへの二酸化炭素固定化手法の検討

【大学院・大学部門 卒業論文】

上杉 寧々 君（工学院大学 建築学部）

- 炭素固定性を有するホタテ貝殻砂を用いた PCa コンクリート部材における 2 層打重ね仕上げ部の付着性能と破断性状の評価

上谷 幸太郎 君（東北大学 工学部）

- 低炭素型モルタルの二次養生における養生剤の水分逸散抑制効果の評価

太田 和樹 君（北海道大学 工学部 環境社会工学科 建築都市コース）

- 簡易凍結融解試験による凍害抑制剤を用いたモルタルの凍害抑制効果の検討

平田 彩夏 君（北九州市立大学 国際環境工学部 建築デザイン学科）

- 空気連行による和漆喰の機能向上の試み

長池 一樹 君（東京都市大学 建築都市デザイン学部）

- 写真計測を活用した災害時の建築物の被害度判定の迅速化に関する研究

西垣 昂揮 君（東京大学 工学部）

- 廃モルタルの炭酸化進行度と煅焼温度が再活性化に与える影響

石山 玲音 君（芝浦工業大学 建築学部）

- 塩害環境下における暴露試験および促進試験による歴史的構造物の塩分腐食抑制と補修工法の評価

中川 功大 君（東京大学 工学部建築学科）

- Ice-template 法により形成されるセメント硬化体内ラメラ構造の方向性の制御

左近 柊彌 君（東京理科大学 創域理工学部）

- 10 年曝露試験結果に基づく高炉セメントコンクリートの中性化評価

花村 凜太郎 君（名古屋大学 工学部）

- いくつかの岩種のコンクリート用粗骨材の熱特性に関する基礎的研究

中嶋 達希 君（名古屋大学 工学部 環境土木・建築学科）

- 加熱 In situ XRD による鉱物組成の変化の定量手法と力学的性質の変化との関係に関する基礎的研究

多紀 望恵 君（早稲田大学 創造理工学部）

- 土を用いた建築構法の環境負荷に関する研究 一国内における LCCO2 評価一

新熊 啓太, 綾部 耕充, 森 淳人, 松田 優輝, 村田 央弥, 宮本 嘉仁 君（大阪工業大学 工学部）

- 土壁の引きずり仕上げの波模様に関する実験的研究

横田 幸佑 君（立命館大学 理工学部）

- 周波数応答解析に基づく電気インピーダンストモグラフィの特性評価

吉田 泉 君（立命館大学 理工学部）

- 塩分濃度の違いが特殊鋼材の腐食挙動に及ぼす影響の評価

久保 光平 君（宇都宮大学 地域デザイン科学部）

- 高炉スラグを混和したモルタルの電気化学特性

野口 朋哉 君（日本大学 生産工学部）

- 各機能性塗料の熱的性能評価に向けた実験方法の提案に関する研究

平池 美月 君（九州大学 工学部 建築学科）

- 薄板試験体を用いた木材の平衡含水率の同定と影響要因の分析

奥田 佑己 君（大分大学 理工学部創生工学科建築学コース）

- 高耐久環境負荷低減型プレキャストコンクリートの強度および耐久性に関する研究

遠田 悠悟 君（日本大学 工学部）

- 各種セメントを利用したセメントモルタルの中性化による自己治癒の検証

吉田 光揮 君（日本大学 工学部）

- 炭滓煉瓦の製造技術の復元に関する調査・実験についてー山口県宇部地域で製造された炭滓煉瓦を事例にー

小林 駿介 君（日本大学 工学部）

- 超弾性合金の耐腐食性と焼鈍材形状記憶合金の利用に関する研究

陳 孜雄 君（日本大学 工学部）

- コンクリート電池の実用化に関する基礎的な研究

【短期大学・高等専門学校部門 卒業制作（作品）】

増田 芽生 君（修成建設専門学校 工業専門課程 第 2 本科（夜） 建築学科）

- 富松に住む

有末 妃那 君（修成建設専門学校 工業専門課程 第 1 本科（昼） 空間デザイン学科）

- 路地のロジック

優良製品・技術表彰2024 受賞製品紹介

経済産業省 製造産業局長賞

ニチハ株式会社

オフセットサイディング

■森を守りたいという思いから生まれた外壁材

「オフセットサイディング」は原材料に国産木材チップを使用した外壁材で、国産木材の利用を促進して森を守りたいという思いから生まれました。

木は太陽の光を浴びてCO₂を吸収し、酸素を排出しながら成長しますが、その過程で残った炭素は木の内部に貯蔵されたままになっています。「オフセットサイディング」は木材を伐採した際に不要となった部分を木材チップにし、外壁材の原材料としてセメントと配合しています。こうして大気中から吸収したCO₂は、炭素の形でオフセットサイディングの内部に閉じ込められたままになり、大気中に排出されません。

このように、光合成により大気中のCO₂を固定している木が木製品に生まれ変わり、身の回りに増えるほど、大気中のCO₂が減ることになり、地球温暖化防止に貢献しております。

2020年度の当製品使用による炭素の固定量は年間およそ18万tで、東京ドーム約80個分に相当する量のCO₂排出削減効果を生み出しました。近年はSDGsへの関心の高まりから、環境貢献などの活動が促進され、持続可能な社会の実現に向けて、森林や木材資源の循環利用、都市の木質化などの脱炭素活動が注目されています。

製品本体に含まれる国産木材チップは、体積比率50%以上で国産の合法木材をふんだんに活用し、強化に寄与する木材製品として、これまで通り外壁として使用するだけで負担なく環境貢献ができる製品となっています。

また、近年は戸建て住宅のみならず多くの人々が集う物件、中でも中高層物件にもオフセットサイディングを使っていただくことで環境貢献を行いたいと考えました。その結果、専用金具を開発することで、最大45mの高さまで施工することが可能になり、大面積での環境貢献ができるようになりました。

■住宅、商業施設、宿泊施設、中高層に多数採用

実際に「オフセットサイディング」を使用した物件をご紹介します。同製品は木材チップを3層構造にすることで、表層を細かい原料として柄の凹凸感も演出できるのが特長であり、戸建て住宅の採用事例では、そのような柄の質感が生かされています。また、表面にはインク

ジェット塗装を施したプリント技術を採用したサイディングや木目のサイディングもラインナップしています。

施設・店舗で採用された事例には、2023年の大河ドラマ「どうする家康」の浜松大河ドラマ館もあります。鏡面仕上げを施した近未来感あふれる「COOL」という製品を採用いただきました。こちらもちろん「オフセットサイディング」です。

医療施設ではホワイト、アイボリー、木目など、温かみのある柄が人気です。観光地、宿泊施設など多くの人々が集まる施設にも採用されています。

近年は中高層物件での採用も増加。新開発の専用金具を使用することで、先述の通り45mの高さまで施工でき、サイディングの幅広いラインナップで理想の外観を演出することが可能となります。特に最近はSDGsに関心を持つ施主様が多く、貼るだけで地球温暖化防止に貢献できる「オフセットサイディング」のニーズは高まっています。また、国内のみならず海外でも当製品は多くの引き合いをいただいております。

■エシカルな材料を選択する時代に向けて

2023年1月には、環境省が支援するグリーンライフポイント推進事業に、窯業系サイディング業界として当社が初めて採択されました。外壁材という素材の選択を通じて、機能性やデザイン性ととも、エシカルな選択にもこだわってほしい、そんな思いを込めて今後も「オフセットサイディング」の製造販売に全力で取り組んでまいります。



施設・店舗向け採用事例 下は「COOL」が採用された「どうする家康 浜松 大河ドラマ館」

国土交通省 住宅局長賞

株式会社淀川製鋼所

ヨドルーフ157セキュア

■開発の背景と経緯～近年の巨大台風被害から

「ヨドルーフ 157 セキュア」は、鉄骨造や物流倉庫、商業施設などに使われる折板屋根です。同じカテゴリーの従来商品と比べ、価格はそのままで強度が 1.3 倍以上に高まっています。当製品を開発した背景と経緯、そしていかにして精度を上げたのかについてご説明します。

近年の台風被害は甚大で、2018 年の台風 21 号では関西国際空港の連絡橋にタンカーが衝突し、翌 2019 年も関東が台風被害に遭いました。この頃から半かん合式の折板（高強度折板）のニーズがかなり高まってきているとされています。特に通常より広い梁間隔が求められる大型の物流施設や、大きな設計風圧力が設定された物件では、この高強度折板が採用されるようになってきました。

2020 年に気象庁が過去 40 年の台風の変化を発表しました。具体的には、2000 年以前の 20 年間と比べ、日本への台風の接近数は約 1.5 倍、強い台風が来る頻度は約 2.5 倍、移動速度は 36% 遅くなっています。

ここから言えるのは、強い台風が低速で頻繁に来ることによって、強風が建物に対して長時間作用する状況になっていることです。この状況に鑑みても、「ヨドルーフ 157 セキュア」は有用性の高い製品だと考えています。

■独自のリボン型金具で接合部の強度アップ

折板屋根の強度は、屋根材本体と屋根材を留め付けている接合部、両方の強度で決まります。まず屋根材自身が最初に風荷重を受けるわけですが、屋根材が耐えても、接合部から屋根材が飛んでしまう事例が過去にありまし

た。それらを受け、屋根材本体の強度と接合部の強度、この二つを考える必要があるとして、現在金属屋根業界では強度の検討を重ねています。

そして二つの強度をしっかりと上げたのが「ヨドルーフ 157 セキュア」というわけです。谷型形状で斜辺部分にリブが 2 カ所あるのが大きな特徴です。

まず接合部の強度性能について。折板屋根との接合は、屋根の斜辺部分でかん合させる形状になっていますが、かん合時に接触している部分が長いほど強度が上がるため、接合する部分は長くします。しかし全体の幅を広げるとコストが上がるので、それを解決するために独自のリボン形状の固定金具を開発しました。このようなかん合形状にすることで、接合部の強度を 2.5 倍アップすることに成功しました。

■リブのベスト位置を追求して屋根材の強度アップ

次は屋根材本体の強度で、ポイントは二つ。これまでの経験を生かし、座屈を抑制する段状リブの形状にしたことが一つ目のポイントとなります。フレームとかん合するために上にリブを設け、併せて下にも段状リブを設けることで強度をアップしました。

二つ目のポイントは適切なリブ位置の設定。従来の折板は斜辺がストレートで、屋根材が風で吹き上げられると、梁間中央で底部が折れます（座屈）。この座屈を抑制するのにリブが有効であることが分かっていました。そのベストな位置を追求した結果、上の引張側と下の圧縮側の中立軸を屋根材の高さ方向のちょうど真ん中にするように調整すると強度がアップすることが分かりました。検証試験でも 1.3 倍の強度を実現しています。こうして接合部は 2.5 倍、屋根材本体は 1.3 倍まで上がったので、全体強度としては少なくとも 1.3 倍以上の製品として商品化することができました。

屋根の耐火構造認定も取得しています。梁間隔は 5.7m、5.9m です。昨今の物流倉庫では、仕上がりが 11m グリッド、真ん中に小梁を 1 本入れて 5.5m 飛ばす、といった話を設計者様からよく聞いていたので、5.5m 超えで認定を取り、大規模な物流倉庫のニーズにもしっかり対応できる商品になっています。



リボン形状の固定金具で接合部強度アップに成功

優秀賞 日本建築協会賞

ナカ工業株式会社

ワンタッチドアオープナー オストパス

■「回す」を「押す」に変換する新アイテム

当社は主に、手すりなどの福祉機器や火災時の避難器具を販売しています。「オストパス」はこれらの知見をもって開発した製品です。現在住宅室内ドアの多くはレバーハンドルで操作しますが、手の不自由な方にとってハンドルをつかむ動作は難しく不便に感じるものです。「オストパス」はドアのレバーハンドルに簡単に装着でき、押すだけでドアを開けることができます。

仕組みは単純で、プッシュハンドルとドア上部に取り付けるドアオープナー、2部品だけで構成されています。

まずプッシュハンドルを押し込むと、ドアのレバーハンドルが下がり、同時にドア上部のドアオープナーのバネが反発して自動的にドアが開く仕組みです。ドアオープナーにはスプリング（圧縮ばね）が入っており、ドアが閉まっている状態でも、常時ばねが反発してドアを開けようとする力が働いています。この状態でドアが開かないのは、ドアに付いているラッチが引っかかっているからです。いざ開けようとプッシュハンドルを手で押すと、レバーハンドルが下がってラッチが解除され、ばねも解放されてドアが自動的に開いてくれるわけです。

取り付け方も至って簡単です。プッシュハンドルには接着テープが付いており、ドア表面に貼るだけ。ドアオープナーの方は、ドア上部に引っ掛けて調節ネジを回し、ドアの厚みに合わせて固定するだけ。工事は不要、テープなのでドアや壁など表面材を全く傷付けず、穴も開けることなく設置できるようになっています。

■手が不自由な方々の悩みを解決したいという思い

ノブハンドルが使いづらいことは、すでに皆さまもご承知の通りでしょう。今はほとんどの住宅のドアはレバーハンドルになっています。ただレバーハンドルも、つまみながらひねりつつ、さらにその状態で体を通すという動作が必要なので、手が不自由な人にとっては難しく感じます。

他にも脳性麻痺、リウマチ、筋ジストロフィー、ALSなど筋肉が衰えていく疾患をお持ちの方、あるいは手・指を欠損された方などは、レバーハンドルでも使いづらいのです。

リウマチ患者だけでも全国に約30万人以上。この悩み

を何とか解決できないかと考え、レバー式をプッシュ式に変換する装置「オストパス 1号機」を考案、押すだけでドアが開く最初の装置が誕生しました。

課題へのアプローチとして、各専門家の方々、手・指関節が不自由な方々に製品を使用いただいた上でヒアリングを行いました。最終的には当社社員の自宅にも取り付けて検証し、どんな方にも使いやすい製品になるように検討や改良を重ね、今の最終形にたどり着きました。

■どんな形状にも対応し、誰でも簡単に開けられる

プッシュハンドルの方は湾曲した形をしています。ハンドルが設置されている高さ（900～1000mm程度）で真っ直ぐ押し込むのが難しい、というアドバイスをいただき、リウマチで体勢の自由が利かない人でも体のどこか一部が当たれば開けられる形状となるよう工夫しました。また、アジャスターの調整で幅が異なるレバーハンドルに設置可能です。

ドアオープナーは単純なばね構造の製品で、蝶番寄りには設置すると開く力が大きくなり、戸先寄りだと小さくなります。3方枠や見切り枠など、どの形状のドア枠にも対応できるのも特徴です。

「オストパス」はナカ工業にとって初めての試みであるネット販売を主流としているので、興味を持たれた方はぜひネットショップや当社の販売サイトをのぞいてみてください。



ハンドルとオープナーの2部品でドア操作が楽になる

優秀賞 大阪府建築士会賞

安田株式会社

機能維持耐震天井工法『FMS 天井』

■耐震化が進む中、天井は超軽量化へ

地震大国であるわが国では、地震災害に対する建築物構造の耐震性について、耐震、免振などで多くの製品、工法が開発・実行されてきました。

非構造部材の中で多くの範囲を占める吊り天井に対しても平成 25 年、国交省が「特定天井」耐震基準の告示を行い、耐震化が進められているのが今の状況です。その中で、天井面構成部材が 2kg 以下であれば「特定天井」には該当しないことから、超軽量な天井の開発、普及が現在進んでいます。

当社では、超軽量な天井を開発する過程で部材の特性を生かし、部材接合部の各種工夫によって天井面の剛性を確保して変形を抑え、2kg/m²以下でありながら告示耐震基準水平 2.2G をクリアした天井を開発しました。

■特定天井に該当せずとも高い耐震性能を持つ天井

2011 年の東日本大震災では、各地の施設で天井が落下しましたが、それらの多くが吊り天井という構造でした。吊り天井は、構造体から吊りボルトなどで天井パネルをつるすことで空間をつくり、天井裏にある配線や空調のダクトを隠します。さらに断熱性や吸音性能をもたらすため、ホールや体育館など多くの大空間で採用されてきました。

ところが耐震化していない吊り天井は、強い揺れを受けると先述のように天井パネルが落下するおそれがあります。特定天井の制約を受けない軽量の天井が 2014 年以降、全国各地で普及しましたが、災害時の避難場所と

なる大型施設や病院等で天井の崩落が起これば、たとえ 2kg 以下の軽い天井であっても安全とは言えず、2 次災害につながるおそれもあります。

「FMS 天井」は、メインとクロスアルミニウム押出型材の T バーを格子状に配置、それらの交差部を嵌合させることによって緊結し、アルミ T バーの下側に化粧グラスウール天井板や不燃段ボール天井板などをジョイナーカバーによって留め付ける形式の耐震天井で、天井面構成部材の質量が 2kg/m²以下の超軽量天井です。

■ブレース配置を容易にし、あらゆる施設で設置可能に

「FMS 天井」は、天井面に作用する地震時の水平慣性力を、ブレースを介して支持構造部に伝えることができ、耐震基準の水平加速度 2.2G に対して損傷しない性能を有することを目指して各種試験を行い、(一財)日本建築総合試験所から「建築技術性能証明」を取得しています。

当製品は設置に際しても優位性を発揮します。一般的な耐震天井は、ある一定の面積、例えば 20m²ごとにブレースを設けることで性能を確保しています。しかし天井裏にはダクトや配管、配線などが多数巡らされています。従ってブレースを設置しようにもダクトなどが干渉してできないケースがあり、耐震天井を断念せざるを得ないケースがこれまでに多くありました。

しかし「FMS 天井」は、各メインバー、クロスバーに設置するブレースに対して、圧縮側で 33.1m まで一つのブレースで対応できるという性能証明を得ており、特許も取得しています。例えば 33m × 33m の天井であれば、配管やダクトを避けて任意の位置に一つのブレースを配置することで耐震性能が確保できるわけです。

つまり「FMS 天井」なら、ダクトや配管が多い天井裏でも、それらが干渉しない位置にブレースを設置することが可能となるため、ほぼ全ての施設に耐震天井を設置することができるのです。

現在は新たな挑戦として意匠性の向上に努めており、さらなる使用用途の拡張を図っています。今後も、場所を選ばず、安全で信頼性の高い天井を提供できるよう努めてまいります。



意匠性も妥協しない告示耐震天井基準をクリアした超軽量天井が「FMS 天井」

優秀賞 日本建築家協会近畿支部賞

チヨダウーテ株式会社

チヨダサーキュラーせっこうボード

■廃石膏ボードの増加が業界課題となっている

石膏ボードは、石膏に原紙を巻いたシンプルなつくりで、安価ながら施工性、寸法安定性に優れるため広く普及しています。

また、石膏ボード1枚には、約20%の水が含まれており、約30坪の住宅なら石膏ボードに約780Lの水が蓄えられていることになります。このため火災時でも石膏ボードが一定温度を保つため、建物を火災から守ることができます。こうした優れた防火性能も石膏ボードが利用される要因となっています。

一方で、廃石膏ボードの排出量増加が業界課題となっています。予測では2063年まで解体系廃石膏ボードの排出量が増え続ける見込みです。新築系廃石膏ボードのリサイクル率は約88%ですが、解体廃石膏ボードは約58%にとどまっています。

環境配慮の観点から、原料となる石膏は今後減少していく見込みで、石炭火力発電所などから副生される石膏が減少し、天然石膏の輸入にも依存できなくなりつつあります。

そこで今、廃石膏ボードの早期リサイクル拡大が求められています。

■特許技術で廃石膏ボードを新品ボードに水平リサイクル再生

「チヨダサーキュラーせっこうボード」は、建築現場から回収した廃石膏ボードから改質した原料石膏を100%使った世界初のリサイクル石膏ボードで、ボード製造時の熱源に木くずチップを燃料としたバイオマスボイラー、電力についても太陽光や風力などの再生可能エネルギーを使う実質ゼロカーボン石膏ボードです。

廃石膏ボードのリサイクル事業については、(株)トクヤマとの合併会社(株)トクヤマ・チヨダジプサムを2011年に設立し、2013年3月四日市工場内に廃石膏ボードリサイクル工場を整備したのを機に、2016年7月に千葉工場、23年9月には室蘭工場を増設し拡大しています。

「チヨダサーキュラーせっこうボード」は、100%リサイクルだけではなく、製造時のCO₂排出量削減の取り組みにも力を入れており、工場では熱源のバイオマスボイラーに加え、再生可能エネルギー由来電力の採用を進め

ており、SuMPO 環境ラベルプログラムでは、1平方メートルキロ当たりの排出量は1.1kg-CO₂eqとなっています。これは原材料調達、原材料輸送、製品製造までの環境評価となり、標準的な石膏ボードの数値と比べ約4分の1の水準です。

発売から1年が経過し、生産量はまだ全体の数%にとどまるものの、環境志向の建築主や施工者を中心に非住宅分野で採用され始めています。また、価格も発売当初より約2割引き下げています。

廃石膏ボードから新たな石膏ボードを生み出す水平リサイクル（ボード to ボード）の流れをこれからも広げていきたいと考えております。



連続大型結晶化技術で廃石膏ボードのリサイクルに取り組む

優秀賞 大阪府建築士事務所協会賞

株式会社日進産業

GAINAルーフ

■高性能ルーフ材と断熱塗料のコラボによる開発

当製品は、暑さ寒さで物置にしかないロフトや屋根裏を快適にし、寝室にも子ども部屋にもできるようにしようというコンセプトで開発しました。

日進産業には「GAINA」という断熱塗料があります。日本初の省エネ大賞を受賞した建築用塗料であり、JAXAの技術を取り入れて民生建物用に開発した塗材です。これを利用して、ワールドチャンピオンルーフィングというルーフ材を開発した（株）チャンピオン様と共に開発したのが「GAINA ルーフ」です。多くのゴムアスファルトルーフィングは可燃ですが、軟質弾性プラスチックの「GAINA ルーフ」は止水性、難燃性共に高い製品です。

■エビデンスに裏付けられた確かな省エネ性

「GAINA」は反射塗料ではなく断熱塗料です。反射塗料は大手を含めてメーカー各社が反射率で性能を表示していますが、反射率は1年程度で半減して効果が持続しません。冬場には取り入れなければならない日射の熱も反射してしまいます。当社の塗料は「夏涼しく冬暖かく」できる断熱塗料です。

ある倉庫で、1,300㎡の屋根に「GAINA」を塗装しました。倉庫内では、数名の従業員が作業していますが、治安上ほとんど窓を設けておらず、エアコン4台でもなかなか涼しくならず、屋根を散水して冷やしていました。「GAINA」施工前、この倉庫の水道光熱費は、夏で約25万円、冬で約15万円でしたが、施工1年後には、夏は50%、冬は40%の水道光熱費が削減できました。施工1年目ならば、夏の削減率は、高性能の反射塗料でもほぼ近い結果になると思います。当製品は「夏涼しく冬暖か

く」できる唯一の塗料であり、夏は熱をシャットアウトし、冬は室内の暖房による熱を逃がしません。なおかつ効果が10年間持続します。

東京都立大学（首都大学東京：当時）との共同研究では、構内に同じ建物を2棟建て、一方は外壁、内壁、ルーフィングに「GAINA」、もう一方は一般塗料を施工して省エネ効果を検証。間取り、建築材料、塗り方（色も）は全て同じです。3年間継続した結果、夏は23.4%、冬は21.6%の省エネ効果が確認でき、「GAINA」のエビデンスも得られました。

■断熱材一切なしで夏は涼しく、冬は暖かく

チャンピオン社とコラボしたのは、同社のチャンピオンルーフィングに「GAINA」を塗布すればいいのでは、という発想からです。

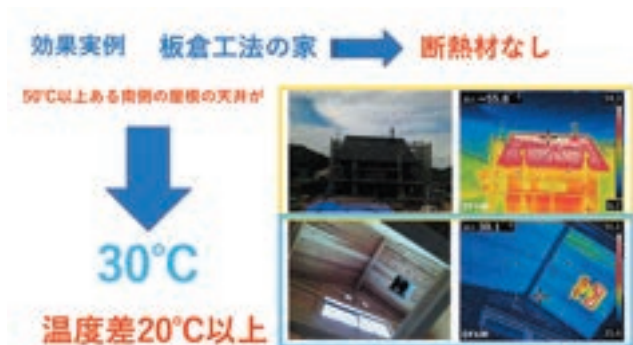
「GAINA ルーフ」は縦にスリットが入っており、この形状がメリットをもたらします。まず雨水がたまらず雨漏りを防止できること。そして上下に空気層ができるため屋根から野地板に熱が伝わりにくくなること。「GAINA ルーフ」は熱エネルギーの移動を対流・放射・伝導の3点でコントロールする機能を持ち、一般のゴムアスファルトのルーフィングでこの性能は出ないという結果が当社の実験でも得られました。

現地でフィールド実験も行いました。広島にある板倉工法の家で、瓦と野地板の間に「GAINA ルーフ」施工し、サーモグラフィーで温度を計測しました。夏場の南側屋根瓦の表面が55℃のとき、天井の温度は約30℃でした。断熱材は一切入っていません。

金属屋根でも検証しました。これも断熱材を一切入れず、金属屋根と野地板の間に「GAINA ルーフ」を施工、南屋根温度が62℃のときに天井の温度は42.5℃。約20℃も温度上昇を抑えることができました。

反射塗料は太陽光に向かって反射させないと性能が出ないのですが、「GAINA」自身が別の形で熱の移動を止めることができるので、日射の当たらない部分でも断熱が可能となります。

これからも当社は「GAINA ルーフ」で「夏涼しく冬暖かい」室内環境づくりに貢献してまいります。



断熱材なしで屋根表面の熱を遮断する「GAINA ルーフ」

特別賞 日本建築材料協会賞

株式会社神山鉄工所

「神ゼロガード」 ゼロクロメート・ブランカ

■鉄製ねじをより高性能にする「ゼロクロメート」

「神ゼロガード」は、鉄、ステンレスのねじに、それぞれ特殊な表面処理を施す技術で、耐食性、環境保護性、作業性を向上させた設計になっています。

「ゼロクロメート」は鉄製ねじに処理するめっきです。環境に配慮した製品づくりで社会に貢献したいと考え、有害性のある六価クロムや三価クロムを使用しないめっきを開発することになりました。同時に耐食性もアップさせています。

環境性能に関しては、クロムフリーと完全コバルトフリーを掲げています。三価クロメートめっきは建築でも一般的に使われているのですが、コバルト化合物を含有します。コバルトは今後規制が強まるので、将来も見据えて有害物質を使わない開発に努めています。2025年、RoHSの規制物質に7物質が追加されるとして検討が進んでいますが、その中に塩化コバルト、硫酸コバルトが含まれています。よって今一般的に使用されている三価クロメートは代替が進むと予想されています。

「ゼロクロメート」処理を施した製品の外観は、三価クロメートとほぼ見分けがつかないので、ユーザーの方々に違和感なく置き換えを進めていただくことができます。

ねじ締めトルクの試験を社内の試験機で行いました。その結果、「ゼロクロメート」は三価ユニクロと比ベトルクのピークが30%減と作業性に優れ、施工の時間の短縮につながる事が分かりました。

薄膜であることも特徴の一つです。高耐食の表面処理（塗装系）では、ねじの十字穴に液が詰まり、それが粉になって落ちるためクレームにつながります。しかし「ゼロクロメート」は薄膜のめっき処理のため、塗装系特有の粉落ちが生じません。

加えて耐食性。一般めっき処理である三価ユニクロは6時間、三価クロメートは72時間で白さびが発生しますが、これはJIS規格を満たす性能です。ところが「ゼロクロメート」はそれを大きく上回り、200時間を実現しています。塩水噴霧試験でも、「ゼロクロメート」頭部にさびが発生するのに1,248時間を要し、従来のねじよりも長時間にわたって耐食性を発揮しました。

ガルバリウム鋼板に鉄のねじを打つと電食が起こりますが、こちらも三価ユニクロよりも高い耐電食性でした。

塩害屋外地域での暴露試験では、犠牲防食効果で「ゼロクロメート」が鋼板の腐食を抑えました。

■ステンレス製ねじを焼き付かせない「ブランカ」

続いてステンレス製ねじの表面処理「ブランカ」です。こちらも「ゼロクロメート」と同様に環境配慮から有害物質を使っておらず、耐食性も従来より大幅アップしています。ステンレス製ドリルねじはステンレスの中でも耐食性が低いSUS410を使用しているため、何とかねじの耐食性をアップさせたいと考えて開発しました。また、ステンレスに対する焼き付きを抑えたため、従来使用できなかったステンレス鋼板やハイテン鋼板にも対応可能です。

塩水噴霧試験では11,500時間と、非常に長時間の耐食性が確認されました。加えて塩水噴霧より過酷な条件下で実施する複合サイクル試験でも、従来製品と比較して優れた耐食性を持つことが分かりました。暴露試験においても同様です。

「ブランカ」でも同様に、ねじ締めトルクの軽減効果が見られ、これが作業負担の軽減や施工時間の短縮を実現しています。焼き付きに強い「ブランカ」のドリルねじは、従来ドリルねじのように下穴を開ける必要がなく、一発で打ち込みが可能です。

もしご興味をお持ちいただけましたらぜひご検討ください。



塩水噴霧で10,000時間以上赤さびが発生しない高耐食性（ブランカ）

特別賞 日本建築材料協会賞

ケイミュー株式会社

KMEW耐火シート

■担い手の減少という課題を施工性で解決したい

当社の事業は、屋根材事業、外壁材事業、雨とい事業の三つに大別されます。今回受賞した「KMEW 耐火シート」は、外壁材の部材として開発された製品です。

現在、建設業就業者の減少や高齢化が問題視されています。そのような状況に対し、建材の施工性向上、工期短縮などの方法で社会に貢献することが、建材メーカーとしてのミッションであると考えています。

そこで開発したのが「KMEW 耐火シート」です。サイズは 1,870 × 1,004mm ミリで厚さわずか 0.7mm という非常に薄いシート状の建材です。非常に薄いシートですが、火災時の熱により発泡することで、熱の伝達を抑制、耐火性の向上に貢献します。

こちら、当社の外壁材事業で扱っている窯業系サイディングと「KMEW 耐火シート」、そして透湿防水シート、石膏ボードと組み合わせて、外壁の 1 時間耐火構造の大臣認定を取得しております。

■軽量で体積は石膏ボードの 5%、工期 4 割減

サイディングの耐火構造はこれまで石膏ボードに大きく依存している部分がありました。しかしながら石膏ボードは 1 枚当たり約 20kg と非常に重く、工事作業には大きな負担になっていました。一方「KMEW 耐火シート」は 1 梱包 10 枚で 16kg と軽く、柔軟性もあるので丸めて運搬することができます。

0.7mm という薄さを実現したことで、カッターで簡単に切断加工することができ、足場上でも細かい加工が容易に行えます。施工性も優れており、薄いのでタッカー（建

築用のホチキス）で簡単に留め付けることができ、工期短縮にも貢献できると考えます。

建設現場での搬入・仮置き時の様子を通常の石膏ボードと比較してみました。石膏ボードは厚みもあり、現場の規模にもよりますが、一つの現場でも複数回に分けて搬入することが多いでしょう。しかし「KMEW 耐火シート」なら、石膏ボードの 5% のボリュームしかないので、搬入は 1 回で済み、置き場もわずかなスペースしか必要としません。

このように運搬性、加工性、施工性に優れる「KMEW 耐火シート」を用いた外壁 1 時間耐火構造認定は、従来の認定よりも工期を短縮することができます。建設業界の抱えるさまざまな課題解決に資するのではないのでしょうか。

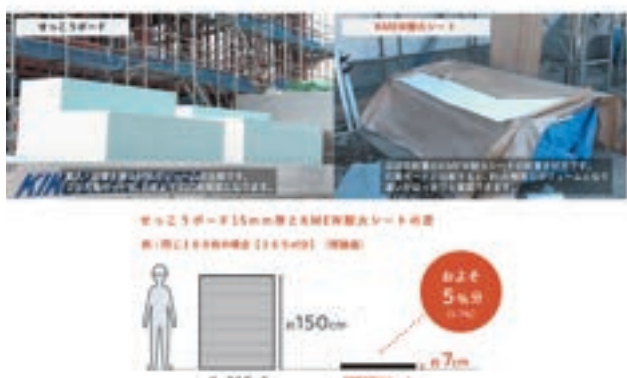
「KMEW 耐火シート」を用いてシミュレーションを行いました。石膏ボード 2 枚張りの工期が 10 日かかると仮定したとき、石膏ボード + 「KMEW 耐火シート」を用いれば 6.5 日となり、4 割近い工期削減が可能となります。

また、建設現場で発生する廃材の量に関しても、当製品なら抑えることができます。そもそも厚みが薄いため、重なりを調整しながら施工することで廃材を少なくすることができ、元の体積が少ないことで、最終的な廃材量も削減できます。石膏ボードとの比較では、20 分の 1 程度まで抑えられることが分かりました。

■キーワードは運搬性、加工性、施工性のよさ

最後に本商品のポイントをキーワードで振り返ります。「KMEW 耐火シート」のポイントは運搬性、加工性、施工性のよさであり、工事作業者の負担を軽減することができ、工期の短縮に貢献します。そして建設現場において廃材発生量を抑え、同時に置き場の省スペース化でクリーンな建設現場を実現します。

ただ、コスト面の問題でまだご利用が少ない状況です。しかし工期短縮や、現場の負担軽減、人材確保といった点を考えれば、トータルではコストメリットにつながると考えております。



「KMEW 耐火シート」のボリュームは石膏ボードの約 5%

特別賞 日本建築材料協会賞

株式会社ムラモト

匠能登ひば ひばデッキ

■古い歴史を持つ、能登生まれの木材

能登ひばは石川県の県木でもあり、当社は「匠能登ひば」と銘打って能登ひばの商品を販売しています。

ひばが有名なのは青森県ですが、青森ひばは伐採の制限などの理由もあって非常に高価な木材となっています。こうした背景から、そこまで高価ではない能登のひばが比較的使いやすいということで、注目されつつあります。

能登ひばをご存じない方も多いかと思いますが、歴史的にとっても古い材料です。古い話では12世紀に東北地方から持ち込まれたという説があります。また、17世紀に加賀藩の藩主が青森県から苗木を取り寄せたという説もあります。ただ、能登半島で発掘され縄文時代の遺跡から能登ひばの木材が発見されているので、やはりこの地域に昔から自生していたのではないかと、などいろいろな説が語られているわけです。

■強く優しく加工しやすい、リーズナブルな国産材

能登ひばは、一般住宅の構造材やフローリング、羽目板、浴室など使用されます。歴史的建造物では金沢城の菱櫓や五十間長屋、河北門にも使用されています。

今回受賞したのはこの能登ひばを利用したデッキ材「ひばデッキ」です。サイズは120mm 幅の30mm 厚、長さが1,950mm で4角をアール加工して肌触りよく仕上げてあります。

特徴は5点。一つ目は耐久性です。水気、湿気、シロアリにも強いというのがひば本来の性質です。

二つ目がヒノキチオール。ひばは腐朽菌やカビ類など雑菌類の繁殖を抑えるヒノキチオール非常に多く含んでいるのですが、実はその量がひのきより多いのです。

三つ目、白太が極端に少ないこと。ひばの特徴である白太が薄く、ほとんどが中心の赤身部分で、私たちは総赤身とも呼んでいます。赤身の部分は耐久性が高いので、材料として非常に強いものになっています。

四つ目は、針葉樹なので広葉樹より柔らかく、大工など施工者にとって加工しやすいこと。柔らかい分、足触りも優しくなっています。

五つ目が、外国材と比較してリーズナブルであること。最近は外国材の値段が上がっているのですが、耐久性の高い国産材はリーズナブルで使いやすいと思います。

また、見た目では分かりませんが、ひばの心地よい香りに包まれます。

■復興支援のために能登ひばを使ってほしい

今年1月1日に能登半島地震が起こりました。この地震で、輪島市にある能登ひばの原木の製材所が被災してしまいました。社屋や倉庫など、製材所の部分は全て倒壊しています。今はどうしているかといいますと、材料をつぶれた倉庫などから引っ張り出し、2時間半～3時間ぐらいかけて金沢市内まで運んで加工しているという状態です。

ここからはお願いです。私たちも前述の製材所はじめ被災地にボランティアで片付けにも行きました。ただ、能登はこれから、被災した状態から復興に向けてまだまだ時間がかかると思っています。私たちムラモトとしても、一体何ができるのだろうかと考えます。

もちろんボランティアに行くなどの活動をしてはいるのですが、ここからは長期戦になるので、やはりこの材料を、少しでも多く販売し、使ってもらうことしかないと考えています。

デッキ材だけでなく、フローリングも羽目板もありますので、ぜひ使っていただければと思います。そして使ってくださった施主さまに、それが間接的な復興支援になっていることを伝えれば、きっと喜んでいただけるのではないかと思います。



湿気に強く腐りにくい能登ひばはデッキ材に最適



歩行補助手すり
プライムレーン

特許出願済



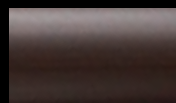
動作補助手すり
プライムバー

環境配慮型樹脂被覆手すり

高級志向樹脂被覆手すりプライムシリーズ。
笠木内部材には、バイオマス原材料を使用した樹脂を採用。カーボンニュートラル時代に対応します。
カラーは、高級感あるコクタンとシタンをラインナップ。歩行補助手すり[プライムレーン]と、動作補助手すり[プライムバー]のコンビネーションで内装をシックに彩ります。



No.100 コクタン



No.101 シタン

室内用

樹脂ならではの高付加価値手すり
抗ウイルス & 抗菌仕様





ナカ工業株式会社 <http://www.naka-kogyo.co.jp>

二次元バーコードから映像をご覧ください





一般社団法人

日本建築材料協会

JAPAN BUILDING MATERIALS ASSOCIATION

当協会では随時会員を募集しています。
協会のサポートや活動内容について詳しくは事務局までお気軽にお問合せください。

■ ■ 主 な 事 業 ■ ■

大規模な建築材料・住宅設備総合展の開催 / 建材情報交流会の開催 / 調査研究 / 講演会・見学会の開催 / 建築業界諸団体との連繋 / 国際交流 / 異業種交流 / 出版 / ホームページ / 製品の照会・相談 / 優良従業員の表彰

お問合わせ・お申込み先

一般社団法人 日本建築材料協会 事務局

〒550-0002 大阪市西区江戸堀1-4-23 撞木橋ビル 4階
<https://www.kenzai.or.jp/> E-mail office@kenzai.or.jp
TEL (06) 6443-0345 FAX (06) 6443-0348



第63回 建材情報交流会

■ 基調講演

建築に纏わる、ここだけの話

増田敬彦 一級建築士事務所 代表／
大阪大学非常勤講師

増田 敬彦 氏

一般社団法人 日本建築協会
優良製品・技術表彰 選考委員



増田と申します。よろしくお願いいたします。

今回なぜ私が基調講演の講師に選ばれたのか。当方も当惑して事務局に問い合わせましたところ、「優良製品・技術表彰」の選考を依頼している各団体に、今後順に基調講演を依頼する予定で、その第一弾であるとのこと。

折角の機会ですので、私が日々の仕事をしながら考えている、建築にまつわる様々なことをお話ししようと考えております。その中でひとつでも皆さんと共有できるものがあれば幸いです。

それでは、こんな人間が話をさせていただきますという主旨で、まずは自己紹介から。

1)自己紹介

私は、阪大の大学院を修了し、設計事務所に就職し設計や企画の仕事に従事した後、信託銀行に転職。ここでは開発不動産関係の仕事に携わりつつ、並行して建築の設計も行っていました。その後独立し個人事務所を立ち上げ、今年で23年目になります。

(大学時代)

初めての海外は大学4年の夏のアメリカ周遊でしたが、買い集めていた雑誌「CAR GRAPHIC」に掲載されていた在米の建築家白井順二氏のエッセイと巧みな挿絵の影響もあって、ロサンゼルスからグランドキャニオンやフロリダでのドライブも交えた旅になりました。

大学で所属した研究室は、大学院生は春休みを利用してバックパックを担いで2ヶ月程ヨーロッパの建築を見て回ってくるのが伝統になっていました。実はこの時の一人旅が大学で一番勉強になったように思っています。

旅から学んだ大事なことは、建築や都市、様々な国や文化は実際に行ってみて自分の眼で見、動き回って体感しないと解らないということでした。今も先ず現地に行くことを心掛けるようにしています。

(設計事務所時代)

大学修了後、設計事務所に就職し、設計の仕事に取り組みました。

その中で担当した芦屋沖の埋立地(現在の潮芦屋)の開発プロジェクトの企画書の作成を行っていた時ですが、「参考に」と資料として渡されたのがフランスのコートダジュールにある「ポール・グリモー」の開発のパンフレットでした。私は直ぐに「3日あれば見てこられる」と考えたのですが、叶わず。とても残念でした。

仕事が忙しい中でしたが、建築士資格の取得や設計競技にも取り組んでいま

した。国鉄がJRに変わった1987年に催された「私の駅前」コンクールでは、「JR摂津富田駅」で一席をいただけたのは嬉しい出来事でした。

様々な仕事に取り組む中で、徐々に芽生えてきたのが、設計の仕事の与条件を規定している事業企画への興味でした。建築を創る側としての設計・デザインには強いこだわりがありつつも、発注をする側から建築の世界を見てみたいという気持ちは断ち難く、転職を決断するに至ります。

(信託銀行時代)

信託銀行に移ってからは、土地信託案件の企画・開発等の仕事に取り組みました。また、引き続き個人では企画提案や設計コンペにも参加を続けておりました。

1991年に応募した「OSAKA夢百景」街づくりアイデア部門では「天保山マンハッタン計画」で最優秀賞をいただきました。

この頃、すでにバブルの崩壊が始まっており、土地信託の案件も当初は住居系やオフィス系のプロジェクトが多かったのですが、景気が悪くなってくるにつれ、利回りが良い商業系が増える傾向が出てきます。

担当物件で印象深かったものとしては、扇町のキッズパーク(1997年完成)の事業提案があげられます。これは土地信託事業として実現に至りました。(実は1階の「なんでもアリーナ」は、私が名付け親です。)

商業施設を手掛ける中で、長いお付き合いになっているのが滋賀県のJR草津駅前にあるショッピングセンター「エイスクエア」(1996年完成)です。開業以来、増床やリニューアルを継続して行っており、信託銀行退職後もコンサルタントの立場で取り組みを続けており、もうすぐ30周年を迎えます。

(個人事務所設立以降)

私の個人事務所は以上のような私の履歴を踏まえて、多様な業務への取り組みを行っています。

建築の設計はゼネコン・工務店、他の設計事務所との協働で、設計監修という形で行うことが多く、ショッピングセンター等の商業施設開発にあたっては、事業計画からテナントリーシング、管理運営まで包括的なコンサルティングを行っています。

また、現在は古巣の阪大で非常勤講師も務めています。

さてここからが本題で、建築にまつわるお話をしようと思いますが、その前に、皆さんに「お願い」があります。

「ここだけの話」ですので、本講演でお話した固有名詞等、今後Web化する際には記載をしない内容が含まれます。皆さんも「ここだけの話」と思って、どうかお忘れください。(笑)

また、会場の皆さんにも積極的に参加いただきたく、机上に「〇共感」「×違和感」と両面に印刷した紙が置いてあります。講演の節目でご感想をおうかがいしますので、これをお使いいただいての意思表示をお願いします。

2)建築と不動産のあいだ

信託銀行では不動産関係の資格も得ましたが、建築と不動産では業界の雰囲気少し違います。

ご存知の方もいらっしゃると思いますが、創造系不動産の高橋寿太郎氏の「建

築と不動産のあいだ』という本には、建築出身で設計事務所から不動産業界へ転身した高橋氏が、建築と不動産の狭間を繋ぐことで新たなビジネスを創造するプロセスが描かれています。私も同じような「間」の仕事に奥深さや存在意義を見出していたので、いたく共感いたしました。

都市の中で魅力的な施設を創ろうとした場合、建築の専門家だけの発想ではダメで、不動産や商業等の様々な知見も入れた上で計画をしていく必要があります。近頃の例で言えば、「グランフロント大阪」はどうでしょう。私から見れば、不動産屋的な発想が勝ったプロジェクトに見えます。これからの時代、都市の中心部に物流を担える鉄道の貨物駅があることは大変重要だと考えますが、土地を単純売却するために、貨物駅を潰して遠隔からのトラック輸送に代え、せっかく都市の中心部に残った一団の土地を分割して民間企業に譲渡してしまいました。「うめきた」エリアは「大阪最後の一等地」と言われていましたが、これは「大阪の都市としての魅力を向上するために使うべき大事な土地」という意味だったはずですが、どこかで単に「一番高く売れる土地」という意味にすり替えられてしまったようです。

ニューヨークのハドソンヤードの再開発では、敷地に広がる鉄道車両基地を残し、人工地盤を設けた上に大規模な複合開発を行って都市機能の重層化を図っています。（シドニーの路線図を示して）シドニーでは、地下の固い岩盤を掘って、郊外電車が都市の中心部の地下で一旦環状線のようにぐると一周回ってからまた出ていく構造になっていて郊外から都市へ乗換えが必要なく、通勤にもとても便利です。このような大規模な地下路線を構築するのは大変だったでしょうが、それをあえて実行したところが凄いと思います。自分たちの都市に必要な機能を理解した上で、それを実現するために知恵を絞るのが先進的な開発の考え方です。

最近、岡山にある新しい複合開発を視察に行って、気になることがありました。大規模な施設の目玉はフードホールで、参画しているのは高名なデザイナー等のドリームチームなのですが、行ってみると開業時のメディアの報道と違って賑わっていませんし、何か違和感がありました。よく見ると、動線が上手くできていないのです。1階から2階への主動線が階段だけで、2階の店舗に人が回りません。その階段の途中からはフードホールのゴミなどを集積しているバックルームが全部見えています。力が入った外構植栽や凝った天井のデザインも、肝心の商業施設としての骨格がキチンとできていないのは、台無しです。どうしてこんなことになってしまったのでしょうか。

建築とは不動産、建築とランドスケープ、また建築の中の意匠、構造、設備では

きただけ一緒に考える必要がありますし、お互いの領域を侵すぐらいに相互に意見を戦わせて初めて完成度の高い仕事に繋がります。先に意匠ありき、高く売れば良い、というような単純な発想で、あるいはそれぞれの専門領域への遠慮から、あるべき計画の優先順位を間違えてしまったのでしょうか。

私達は、常に優れた仕事を、そのプロセスも含め学んでいく必要があることを、改めて感じさせられました。

今の話は如何でしたか。（『〇共感』の札が上がる）

ありがとうございます。それでは続けます。

3)「作品」と呼ばないで？

建築家の設計した建物は「作品」と呼ばれることも多いのはご存じの通りで、私の所属する日本建築協会の会報でも掲載する建築物を紹介する際には、普通に「作品」と呼んでいました。

しかし昨年、建築協会では会報で「作品」との呼称を使わないことに決めました。今回の大転換に際しては、25年ほど前、阪大の舟橋國男先生が、公共的な施設を「作品」と呼ぶことに対し、会報への寄稿で行った問題提起も、論拠として採り上げられました。

私としては「作品」の呼称を廃止する方針について理解はしつつも、それでは「代わりにどう呼称を使うのか」も含め、全てがそれで割り切れるものではないと思いますので、自分なりに少し考察してみました。

（高崎正治氏の「輝北天球館」や伊東豊雄氏の「台中国立歌劇院」のスライド等を映しつつ）これらのユニークな建築は、アート志向しているように見え、そうなるにしても「作品」という呼称が相応しいように感じます。

建築が「作品」なのか否かについては、大学での教え方も関係しているのではないという指摘があります。確かに、大学でも建築がアート、つまり「作品」として扱われているふしがあります。講師を招聘するのに、大学側が目を引く建物を設計する建築家を選びがちだとすれば、それが暗に「目立つアイデアで勝負せよ」というメッセージを強く発することになるからです。

学生は、そうすると建築とは何か圧倒的で突飛な「作品」をつくらねばならないものだという共通認識のもとに課題に取り組み、アーティスティックな才能がないとダメなので、自分は向いていないと考える学生は、諦めて別の分野に行ってしまいます。



写真1 ソーク生物学研究所



写真2 建売住宅と白いミニバン

これは全くの間違いで、建築は技術や文化の集大成であり人命を預かるものでもありますから、むしろ目立つためのアイデアに抵抗感を持つ人たちに、堅いものを作ってもらう必要があるのです。

建築には極端にアートに寄ったものもあれば、機能的重視のものもありますが、その間に優れてバランスの取れた仕事の領域があることを理解し、学生の皆さんには自分なりのデザインの軸を作るために、様々な世界を巡る旅の中で、優れた仕事を見て、ゆとり時間をかけて体得して欲しいと願っています。

アメリカのサンディエゴ郊外、ラ・ホヤにあるルイス・カーン設計のソーク生物学研究所(写真1)は1966年に建てられたものですが、打ち放しのコンクリート壁も白木のカーテンウォールも、海に近い立地にもかかわらず、よくメンテナンスされて美しく保たれているだけでなく、訪れる度に綺麗になっているように感じます。

この建物が愛され、とても大事にされていることは確かです。建物の評価は時間の経過と共に変わるものですが、その時間の経過の中で、「作品」という地位を確定させていく建築があっても不自然ではありません。

建築協会の会報における「作品」の呼称の廃止について、大学教育の問題との関連でお話しましたが、「作品」という呼称を全く無くしてしまう必要はなく、全てを「作品」と呼んでしまう風潮こそ、改めるべき対象であると思います。

今の話は如何でしたか。(「○共感」の札のみが上がる)

ありがとうございます。

さて、どんどんと核心に迫っていきたいと思います。

4) いったい誰が決めた?

(大阪市バスや京都市バスなどのバスの写真を写しながら)いつも気になっていることの一つに、市バスのデザインがあります。「いったい誰が決めているのかな?」と。子どもの頃からあまりぱっとしないデザインだなと感じていました。「市内に緑を」で緑、青は「澄み切った青空」など色々な説明があるようですが、そもそも乗り物の色ってそんなことで決めるべきなのでしょう。近年では大阪市バスがCDO(チーフデザインオフィサー)を著名なフェラーリのデザイナーに依頼していたこともあり、どうやら問題意識はあるようなのですが。

私は、バスをはじめとした公共交通機関のデザインは交通のシステムと一体で考えるのがよいと考えています。(ストラスブルールやミラノ、クリチパのバスの写真を映し

ながら)海外の事例では市バスとトラムのデザインを合わせたり、路線図のグラフィックと色を合わせてデザインしている例が見られます。

(秋田新幹線やイタリアの新幹線「イタロ」等を映しながら)日本勢も頑張っているのですが、鉄道のデザインもまだまだ改善の余地があります。

(日本、アメリカ、フランスの高速道路の案内標識を映しながら)道路等のサイン体系も同様です。不案内な旅行者でも走りやすいのは圧倒的に海外の方です。なぜでしょう。

日本の組織の中で様々なデザインを決めて行くプロセスに問題があるのではと疑っております。

要はクライアント側にもプロの人間が必要で、お任せでもなく、双方で力を合わせて一つのものを作る必要があると思います。上席だからデザインが判るという訳ではありません。

最近、見学会に参加し、大変苦勞して外装や天井に木製のルーバーや装飾を施したという施工者や市の担当の方のお話を聞いて、気になった某市の新市庁舎です。(建物内外の写真を映しながら)維持管理も含めて多様な意見を聞かないといけない類の建物なのですが、設計者側の意向が強く出てしまった例ではないかと、埃溜まりになるルーバーや装飾の必要性を考えてしまいました。

クライアントである自治体やその首長は普通はプロではないですから、発注者側にもプロの目を持った人間が必要です。そこでクライアント側と設計者がお互いに丁々発止、意見を交わし合いながら一つの建築やデザインがバランスよくまとまっていくのが理想で、そのバランスを欠いた状態は、公共のものでどうしても目についてしまいます。

こんなことを考えている私は何か間違っているのでしょうか。ここまでのご感想は如何でしょう。

(会場からは「○共感」60%、「×違和感」40%の反応)ありがとうございます。

「×違和感」の方とは是非後でゆとり意見交換させていただきたく。(笑)

5) もしかして私の方が間違っている?

ちょっと「ブレイク」ですが、(建売住宅のパンフレットの完成予想図を映しながら)これは大手ディベロッパーさんの住宅販売の広告に使われているパースです。

前に駐まっている車は、見事にドイツ系のセダンに統一されています。BMW、ア



写真3 ドブロヴニク旧市街



写真4 ストックホルム・ガムラストン

ウディ、ベンツ等々……、次の例は珍しいですが、イタリア系のマセラティですね。じゃあ実際はどうか。

(写真2)これは当方が近所で感動のあまり撮ってしまった写真ですが、見事に白一色で、ほとんどがミニバン。でも、どちらが現実かという後者です。

建築設計者側も独善になってしまうといけません。意識が少しズレているかもしれないと自覚しないといけないのでは、という話です。

これは如何でしょう。(「〇共感」の札のみが上がる)

では、このまま核心に参りましょう。

6)美しい街を造るには?

先程お話した、設計事務所時代に取り組んだ芦屋浜のプロジェクトで、参考にしてほしいとパンフレットを出されたのが「ボール・グリモー」。建築家フランソワ・スポエリが地中海沿いに開発した美しい街です。設計事務所を辞めて直ぐに現地向かい、マリーナに面したスポエリの事務所のドアを叩くと、所員の方が応対してくれました。スポエリは、街を造るのであれば、その土地の文化に合ったものにするべきだという考え方で。

当時日本からも「宮古島」のリゾート開発のプロジェクトの依頼を受けていたようですが、「地中海風」を望む日本のデベロッパーと「宮古島」固有の文化に根差した建築デザインを志向するスポエリとの間で、話がまとまらず、結局仕事にはならなかったと教えてくれました。自分達は風土に根差した建築の良さを大事にするべきだと、仕事を失っても頑張っているのに、君達は安易に「地中海風」をコピーしようとしているのはどういこと? と論されたようで少し恥ずかしい思いが残りました。

(クロアチアのドブロヴニク(写真3)、イタリアのモラーノカラプロ、スイスのソグリオ等の美しい街の写真を映しながら)世界の美しい街を見ていると、その地方で産出される建築材料が使われることによって建物固有の色味を持ち、それが集積することによって統一感のある街が形作られていることがわかります。もちろん日本にも(福岡の大内宿や島根の石見銀山等の写真を映しながら)その土地固有の材料を用い、全体として素晴らしい景観を生み出している集落が残っています。

これらは、「揃っているのが美しい」という考え方です。確かにそれはその通りなのですが、今までの都市開発・建築関係者の議論を聞いていると、満場一致とはいかず、かなり異論がでできます。



写真5 コペンハーゲン・ニューハウン

(メキシコのグアナフートの宝石箱のような景観を例として映しながら)こういう街を見ると、多様な建物が立ち並ぶさままた美しいと感じられることがわかります。大阪で一番人気のある景観は道頓堀だったりするように、多様性がもたらす魅力も確かにあります。

(スライドを映しながら)例えばストックホルムのガムラスタン(写真4)やコペンハーゲンのニューハウン(写真5)の街並みですが、多様性がある一方で、よく見ていただくと窓の部材は(国によって異なりますが)ほぼ同じです。むしろ部材が揃っていることで屋根のデザインや壁面の色の多様性ある美しさが際立っています。ここは「建築材料」という側面から大変重要だと思います。部材まで好き勝手にするとどうなるか。これは日本の新興住宅地等でさんざん目にしておられると思いますので、あえてスライドは不要ですね。

ギリシャのミコノス島は真っ白な壁に色とりどりの窓が並んで美しい景観を作っていますが、好き勝手な色が散らばっているわけではありません。そう見えるだけで、実際に数えてみるとベンキの色数は少なく抑えられています。

単純に「揃える」のではなく、揃えるべきところは揃え、個性を出して良いところは大きい個性を尊重する、というのは当たり前のような話ですが、美しい街づくりに関しての落としどころのように感じています。

この話は如何でしょうか。(「〇共感」の札のみが上がる)

ありがとうございます。

7)優良製品・技術表彰審査の内幕

最後に、「優良製品・技術表彰」の審査の内幕について触れておきます。

選定委員は事前に各社の応募資料に全て目を通し、事前に机上で選考を行い、評価書を事務局に送るよう依頼されています。従って事前にある程度の製品知識を得た上で、審査当日に現地会場にて現物をじかに見て、各社からの説明を聞くことになります。机上では判らなかった製品の質感や、応募者からの直接の説明等によって印象も変わりますので、事前の評価をその場で大きく修正することもあります。また、製品に対する審査の評価軸も参加している各団体の審査員によって少しずつ異なるのですが、これらが総合的に加味された最終評価は、集団知と言うのでしょうか、集計してみるとそれなりに納得できる線にまとまるのが面白いところです。

開発された方々からご教示いただく製品開発の背景、現場のお話などは非常に興味深く、審査委員の心を捉えて最終評価を左右することもあります。従って当日の製品説明は大変重要です。また、応募資料については、こそこそというアピールポイントを判り易く表現しておいていただければ、事前評価に際し、大変助かります。

以上、来年度以降もご応募よろしくお願いいたします。

さて、本日の講演、全体としては如何でしたか。(「〇共感」の札が上がる)

長い話になりましたが、最後までお付き合いいただき、本当にありがとうございました。

Since 1915

株式会社 **ワオニタイト**

兵庫県尼崎市東難波町3-26-9 TEL.06-6487-1546(代) FAX.06-4868-3677 <http://www.wotaito.co.jp>

店舗設計・内装業向け

究めます。

「あしもとカナモノ」を

2つのブランドで

株式会社アシストは

建築家・意匠設計者向け

株式会社アシスト 階段滑り止め・床金物専門メーカー 大阪本社 大阪市東住吉区今川4-11-3 06-6703-5670

JAPANESE DESIGN INSPIRE

王建工業株式會社

代表取締役社長 永原 穰

—— 都市は文化の記憶装置である ——

- 販売部門 内装材全般・住宅機器
- 加工部門 住宅部材・鋼材加工製品
- 工事部門 建築企画・設計・施工

〒530-0047 大阪市北区西天満4丁目8番17号 TEL(06) 6362-9402(代)

<http://www.ohken-industry.co.jp/> FAX(06) 6365-9917

アスワンカーペット・ロボフロア

LOBOFLOR®

第三の床材

繊維床材と硬質床材の長所を併せ持つ、第三の床材
「アスワンカーペット・ロボフロア」。

優れた機能と特長が、様々なスペースに対応します。

オフィス
商業施設
医療・福祉施設
教育施設
ホームユース

アスワン WOD-83・85・87

アスワン 株式会社 本社／〒550-0015 大阪市西区南堀江1丁目11番1号 TEL 06-6532-0171(代) URL <https://www.aswan.co.jp>

東京／TEL 03-5439-5415(代) 名古屋／TEL 052-918-8411(代) 大阪／TEL 06-6745-2106(代) 広島／TEL 082-278-0020(代) 福岡／TEL 092-292-6310(代) アスワン北海道支社／TEL 011-731-9777(代)

第64回 建材情報交流会

■ 基調講演

 中山寺五重塔再建工事の
構造計画について

大阪府建築士会 副会長
(株)能勢建築構造研究所
相談役

横田 友行 氏



■ 中山寺と五重塔の概要

兵庫県宝塚市にある中山寺は、約1400年前に聖徳太子によって創建されたと伝わる日本最初の観音霊場です。中山寺の境内にて約400年ぶりに五重塔が再建された際、当社が構造設計を担当しました。中山寺では、木造で建立したいと表明されていました。そこには、代々受け継がれてきた建築文化や技術を絶やすことなく継承したいとの願いがありました。

この設計業務の話をいただいたとき、木造の五重塔に関する計算例や計算基準が当時の世の中にほとんど見当たらなかったため、お受けするかどうか迷っていました。しかし当社の創業者・能勢善樹は生前、木造の五重塔の耐震性について熱心に研究していたので、能勢の供養になるかもしれないと考えて引き受けたという経緯があります。

五重塔の塔身の軸組は「組み上げ構法」という構法を用いて組み上げていきますが、その中にも時代によっていくつかの構法があります。中山寺では、心柱(しんばしら)の周りにある4本の柱(四天柱(してんばしら))が屋根を貫く「長柱(ちようちゆう)構法」を採用しています。

長い歴史の中で、各地の五重塔が災害によって被災し

てきました。過去の資料から調査した結果、地震による被害は少なかったことが分かっています。台風被害はかなりあったようで、実際に資料にも残っています。最も多いのは落雷や戦火による焼失です。中山寺も約400年前の戦で焼かれました。

江戸時代以前に建立された五重塔は22基。最も古いのが法隆寺で、世界最古でもあります。明治～昭和期の木造の五重塔はわずか10基で(RC造や鉄骨造が多い)、平成で20基に増えましたが、これは阪神・淡路大震災をきっかけに木部材の仕口や壁の構造的な性能が定式化されたからです。中山寺は平成20番目の木造による五重塔です。

■ 江戸時代の絵図に描かれた五重塔の再建

中山寺の五重塔は、「工作物」として確認申請を行い、耐震設計ルートは「限界耐力計算」を採用しました。総高さは約27mです。建設地は境内の奥まった場所にある大師堂前の段丘地で基礎設計には苦労がありましたが、江戸時代の「伽藍古絵図」に描かれた五重塔と同じ場所に再建したいという中山寺のご意向をくんで、この段丘地での建設となりました(図1)。

設計に当たってプロポーションや組物のモデルにしたのは京都の海住山寺と広島の本王院にある五重塔です。例えば初重(一番下の層)に取り付けた裳(も)階(こし)(庇状の構造物)は海住山寺を、大きな軒の出は本王院を参考にしました。

■ 構造計画の基本方針について

五重塔の伝統的構法は、真ん中の心柱、心柱の周りにある四天柱、さらにその周りに12本の側柱(がわはしら)を配置するものです。初重に45mm、二重に39mm、三重～五重に30mmの板壁を設置して耐震要素としています。



図1 中山寺五重塔の建物概要

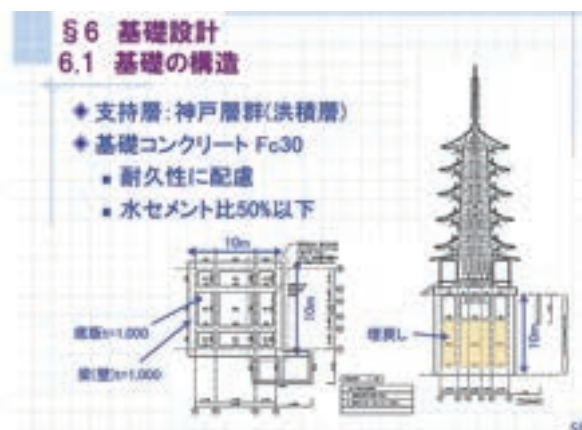


図2 10m掘削して基礎を築き、7m埋め戻す

屋根は組物で複雑に構成されています。軒を大きく出すような組物をつくり、側柱の上に大斗(だいと)などの荷重を受ける部材を設置して、大きな軒の荷重を側柱に流しています。

材料は基本的に吉野ヒノキを使っていますが、心柱には岡山県美作市のヒノキ、大きな荷重を受ける大斗には強度の高いケヤキを使っています。また、心柱は1本ものではなく、実は3本に分割されています。

初重の柱脚はボルトなどで固定されておらず、花崗岩の礎石に載せているだけです。初重では柱が剛体回転するので、これに伴う傾斜復元力が考慮されています。

構造設計には先述の通り限界耐力計算を用いました。これは2種類の地震動を想定し、「損傷限界レベル(震度5強)」で損傷せず、「安全限界レベル(震度6強)」で倒壊しないための検証です。耐風設計についても、限界耐力計算で定められている風圧力に対して検証し、安全性を確認しました。荷重と外力については、五重塔の重量による固定荷重、五重塔に作用する地震荷重、風圧力を算出しています。

■限界耐力計算と解析モデルについて

限界耐力計算は、解析モデルをつくって行いました。4本の四天柱と12本の側柱の通りについて解析モデル化を行っています。各部位のモデル化に関し、簡単にご説明します。

柱-貫(ぬき)接合部では、木部材のめり込みによる抵抗を考慮して「ばね」に置き換えています。この場合、建築学会の基準からばねの算定式を引用し、めり込みのばねや回転ばねなどを用いています。

側柱の通りに配置した板壁については、ダボで「落とし込み板壁」を軸組の中に入れているのですが、トラス

的な作用が生じて水平耐力が発揮されるのでブレースに置換しています。部分的に柱のめり込みや、大きなせん断力が発生することがあるので、その辺りは解析結果から細かく検証を行っています。

初重の柱は、前述した通り柱脚を固定していないため柱自体が剛体回転するのですが、剛体回転を起こそうとする力と同時に、それを元に戻そうとする力も働きます。そのような傾斜復元力の特性も考慮して解析を行っています。

また小屋組には尾(お)垂木(だるき)という比較的大きな部材が配置されているのですが、尾垂木と四天柱で構成される三角形もトラスとしてモデル化を行いました。

こうして、解析結果から初重～五重にかけての「荷重-変形角関係」が得られました。解析により、五重塔は7割近くが板壁の水平耐力で荷重による変形に耐えていることが分かりました。

■いかに地震に耐えられるか—限界耐力の確認

限界耐力計算は、前出の「荷重-変形角関係」に基づいて応答変形角を算出します。建築基準法では、層間変形角が $1/30$ 以内であれば安全限界時(震度6強)の大地震でも倒壊は免れるとしています。今回限界耐力計算を行った結果、最も大きく変形するのが初重であり、それでも $1/44$ という、安全が確保された数値であることが分かりました。

各部材について、損傷限界時と安全限界時それぞれで細かな断面の検討を行いました。その結果、板壁周りの柱や梁で部分的にどうしても基準耐力を上回ってしまう応力が出たために、木造とはいえど、やむを得ず一部プレート補強を行った箇所もありました。

その他部材の検証例として、上に突き出た相(そう)輪(りん)部分の心柱についてご紹介します。柱脚が固定で

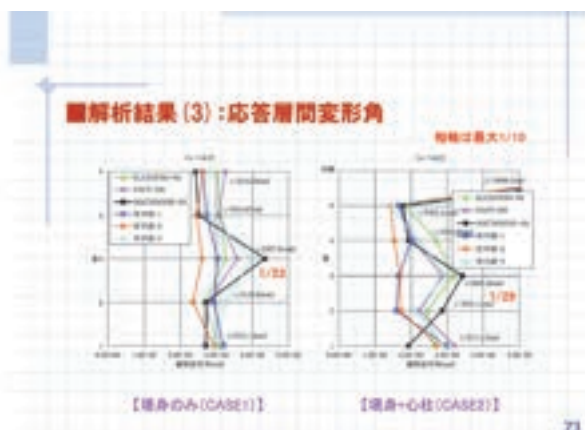


図3 振動解析による応答値の確認

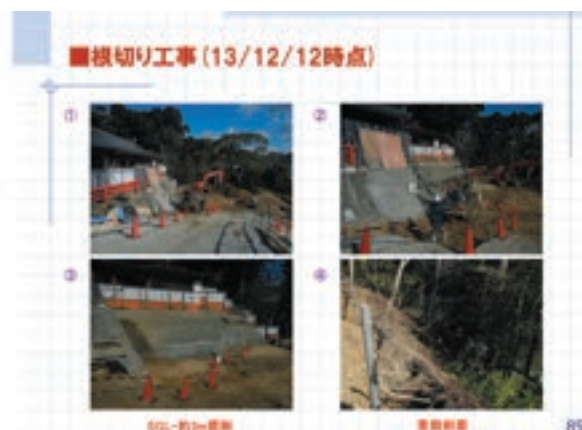


図4 地盤を掘削する根切り工事の開始

柱頭がフリーの片持(かたもち)梁(はり)で検討し、水平振動は1Gよりもさらに厳しい1.7Gを想定して設計しました。この場合も、1.7G想定では木材のみでクリアできない結果になったため、相輪部分の柱脚部である露盤を鋼管で補強することになりました。やはり完全な純木造ではなかなか難しい箇所もあったということです。

瓦についても、近年頻回に襲来する大型台風を想定して補強を行いました。

■基礎設計について

建設地が急傾斜の崖地であったため、地面を約10m掘削して高さ10mのべた基礎とし、さらに掘削部分は約7mを埋め戻しました。7mもの埋戻しを行ったのは、塔に作用する地震力や風圧力によって基礎部分が浮き上がる恐れがあるためです。埋戻しは、そのような外力に抵抗するためのカウンターウェイトの役割を果たしています(図2)。

基礎部分については、接地圧の検討はもちろん、転倒や五重塔からの滑動も検証し、いずれに対しても問題がないことを確認しています。地盤がどれだけの重量に耐えられるかを示す支持力については、傾斜の影響を考慮した支持力式を用いて算定しました。

■評価委員会の部会での検討と指摘事項

以上が設計と構造計画の概要ですが、これらの内容を日本建築総合試験所の評価委員会に提出して安全性の確認をしていただきました。

結果、評価委員会からは多くの“宿題”をいただくことになりました。同委員会で指摘されたのは以下の10項目です。

- 1) 工学的基盤の傾斜の影響を考慮した地盤増幅率の算出
- 2) 柱脚部分の応力伝達について

- 3) 貫のせん断力負担割合と木材のばらつきの影響について
 - 4) 振動解析による応答値の確認
 - 5) 限界耐力計算の再確認
 - 6) 各層の転倒の検討と補強について
 - 7) 層間変形角の再確認
 - 8) 斜面の影響を考慮した基礎の検討
 - 9) 柱脚部分の滑動の検討
 - 10) 建物の剛性をパラメータとした時の応答値の傾向
- このうち特に、4)と6)についてご紹介します。

・振動解析による応答値の確認(指摘項目4)

原設計は限界耐力計算を用いて安全性を検証しましたが、同委員会からは、限界耐力計算だけではなく「時刻歴応答解析」も行うようにという指摘がありました。

そこで、塔身のみを考慮したCASE1と、塔身+心柱の影響を考慮したCASE2、この2種類の解析モデルで安全性を検証しました。採用した地震波は告示波3パターンおよび観測波3パターンの計6波。

求められた応答値からは、三重の層間変形が大きいこと、心柱が非常に大きく変形することが分かってきました。しかし、CASE1(塔身のみ)の三重の層間変形角が1/23であるのに対し、CASE2(塔身+心柱)は1/29まで減少していました。従ってCASE2では、小さいながらもある程度の制振効果があることが確認できました(図3)。しかし一方で、相輪部分に関してはCASE2で反対に変形が大きくなり、1/23から最大1/10まで増大してしまうことも明らかになりました。

・各層の転倒の検討と補強について(指摘項目6)

原設計では地震と風を考慮して限界耐力計算を行っています。しかし同委員会からは、時刻歴においても各層



図5 基礎の構築後、初重から組み上げていく



図6 初重の柱、板壁などの設置

で、特に側柱の引き抜きについて検討が必要であるとして、さまざまなケーススタディを要求されました。

そこで、各種ケースで解析を実行していくうちに、初重から四重にかけて引き抜きが生じるケースが若干出てくるのが分かりました。従って側柱の四隅にやむを得ずターンバックルによる補強を施しました。この補強は初重から五重にかけて全て行い、転倒に対して抵抗力が働く状況をつくりました。

木造という強いご意向ではありましたが、解析を進めるうちにどうしてもプレートや鋼管で補強すべき箇所が出てきたり、あるいは評価委員会からの指摘でターンバックルを用いざるを得なかったりと、完全に木のみでの建立とはいきませんでした。現場では、宮大工の方々にこのような補強材が隠れるような造作をしていただくことができました。

■崖地の傾斜地盤で基礎を施工、10mの掘削工事

高さ約10mの崖地に深い基礎を築くため、かなりの掘削が必要でした。計算上、基礎設計は可能なのですが、施工できるのかという問題がありました。これを担当してくださったのが大成建設でした。大師堂のすぐそばで10mの掘削を行うということで、「ソイルネイリング工法」という特殊な工法を用い、なおかつ大師堂の変位を常に計測しながら、慎重に工事を進めていきました。

手順は、1.5mずつ7回にわたって掘削していくというもので、そのつど崩れないようアンカーピンで法面を補強しながら行います。

「伽藍古絵図」で描かれた“大師堂前に建つ五重塔”を再現することは、中山寺にとって譲れないこだわりでした。こうして傾斜地盤における大がかりな掘削工事を実施することになったわけです。

■地盤の掘削から竣工まで

当時の現場の様子を写真と共に紹介します。

2013(平成25)年12月、地盤を掘削する根切り工事が始まりました。東側が崖地になっていることがよく分かります(図4)。広く平らな「星の広場」は、資材置き場と工作場として活用しました。

2014(平成26)年2月には掘削がほぼ完了して基礎の床付けが行われ、続いて基礎配筋、コンクリート打設、埋戻しへと進み、基礎が構築されていきます。

基礎ができると基盤に工事が進みます。素屋根を建てて、その中で初重から五重まで組み立てていきます。三重まで組み上げたところで1本目の心柱を上から吊るしながら挿入します(図5)。軸組をどんどん組み上げながら、屋根工事も土居葺きから瓦葺きへと、並行して進めていきます(図6、7)。

五重の小屋組の中には記名版が納められています。記名版には建築に携わった企業や関係者、担当者の名前が記されており、当社も社名と担当者名を記入していただきました。

竣工間近の2016(平成28)年7月には、着色や飾り瓦の配置などを行いました。通常の五重塔では朱色に塗られることが多いのですが、中山寺では群青色で色付けされています。竣工写真では晴れた青色の空に群青色がとても美しく映えています(図8)。夜間はライトアップされており、朱色の大願堂との対比でこちらも素晴らしい眺めになっています。

中山寺では、掘削から竣工までの詳細を分かりやすく紹介した動画を制作・公開されているので、ぜひこちらも併せてご覧ください。

◇「五重塔再建事業」(大本山中山寺)

https://www.youtube.com/watch?v=54V_MP4Kre0

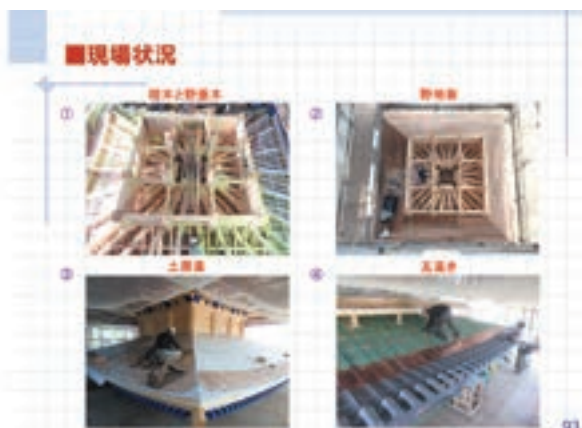


図7 組み上げと並行して屋根葺きも行う



図8 群青色が印象的な五重塔の外観

省力化・快適・健康・安全・安心 環境性向上・資産価値の向上



エスケー化研は、技術革新を推進し、未来へつながる新型製品を提供し続けます。



建築仕上材の総合メーカー

エスケー化研株式会社

本社：大阪府茨木市中穂積 3-5-25 ☎072-621-7733



KANPOH CEILING & WALL SYSTEM REVOLUTION

関包スチールの建築用鋼製天井・壁下地材シリーズ

振れ止め付き角スタッド

TSスタッド

従来の角スタッドに穴を開け、振れ止めをつけることにより、下地材が一体化され、強風・地震に強い、壁・天井が施工できます。スペーサー不要により、施工が簡単で工期も短縮できます。TSスタッドを使用した「TSロック工法」により、鋼製壁・天井下地材の性能が向上します。

高耐食性鋼製天井・壁下地材

Super 軽天

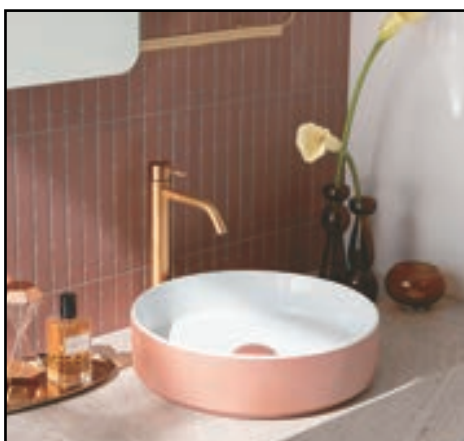
湿気の多い室内天井にコスト削減の朗報！日本製鉄のスーパーダイマの採用により、耐食性が驚異的に向上した「Super軽天」。溶融亜鉛めっきの15倍の耐食性により後塗装（タールエポ）が省略でき、ステンレスに代わるまさにスーパーな鋼製天井・壁下地材です。

※ 諸君でお困りの方。耐震施工を考えている方

☎ **0120-6449-81**
https://kanpoh.co.jp https://kanpoh-hd.com

関包スチール株式会社

本社 〒550-0004 大阪市西区堀本町1-6-21 ☎06-6449-8811
東京本社 〒104-0031 東京都中央区京橋2-13-10京橋MIDビル2F ☎03-6225-2846



ユニークな企業として建築文化に貢献します。

平田タイルはグループ会社の再編を行い平田タイルグループホールディングスを設立しました。

■株式会社平田タイル(住宅設備機器・住宅建材・タイル販売・タイル工事・住宅設備機器設置工事・オリジナルタイル)

- 本社 ●関西タイル・エクステリア建材部 ●関東タイル・エクステリア建材部 ●本店タイル工務部
- 本店住設特販部 ●関東住宅建材部 ●大阪住宅建材部 ●京滋住宅建材部 ●兵庫住宅建材部
- 岡山支店 ●広島支店
- 開発営業統括部 [●東京営業部 ●西日本営業部(名古屋・大阪・福岡)]

■株式会社オレンジ平田タイル ●工事管理部 ●工事営業部

HIRATATILE GROUP HOLDINGS LTD.

本社 ☎550-0011 大阪市西区阿波座1-1-10 TEL06-6532-1231 FAX06-6532-0923
東京 ☎164-0012 東京都中野区本町1-32-2 ハーモニータワー18F TEL 03-5308-1130 FAX03-5308-1131
www.hiratatile.co.jp/

第65回 建材情報交流会

■ 基調講演

建設業におけるGX ～鹿島建設の取り組み

鹿島建設(株)
建築管理本部建築調達部
部長

高橋 広平 氏



■ 鹿島の取り組み「脱炭素」「資源循環」「自然再興」

かつて淀川や琵琶湖では水質が悪化し、地域と行政の連携や住民運動によって水質改善を果たしたという歴史があります。これは今回のテーマ「GX」の先駆けといえるでしょう。

GXは、広義でとらえられるので実態をつかみにくいと思います。川や湖では水質悪化という明確な課題があって行動に移りましたが、現代では多様な情報が飽和しており、課題やニーズに気づきにくくなっています。そこで今回は、当社の具体的な取り組み事例の中からきっかけをご提供できればと思っています。

2050年に向けた施策は、「鹿島環境ビジョン2050plus」として方針を定めており、3つの分野「脱炭素」「資源循環」「自然再興」が相互に関連していることを認識した上で、グループの目標や行動計画を再構築しています。

当社の主な取り組み例をまとめています(図1)。当社は「お客様の要望に応える」ためにビジネスとして環境問題に取り組んでいます。同時に社会の一員としての責任・信頼という側面もあると自負しています。



図1 鹿島建設の環境ビジョンに沿った主な取り組み内容

■ 脱炭素観点での鹿島の環境の取り組み

世界全体のCO₂排出量のうち、建設セクターからの排出割合は約40%と非常に多いものです。2050年までに、新築物件についてはカーボンゼロを目指しており、建材製造から施工、維持修繕、解体の削減方策が今注目されています。

今後頻繁に耳にすることになる重要な用語があります。「アップフロントカーボン」：建材製造から施工までに排出されるCO₂。「エンボディドカーボン」：運用エネルギー、オペレーションカーボンを除いた部分。

「ホールライフ(ライフサイクル)カーボン」：建物全体のCO₂排出量。CO₂排出量は「活動量(数量)×排出原単位」により求めます。

サプライチェーンの排出について図をご覧ください(図2)。自社で使用する燃料や電気のうち、燃料から排出されるものをScope1、電気排出されるものをScope2と呼びます。製造のための材料や輸送などはScope3で上流側。これは建物完成後の運用エネルギー使用量を指すScope3の下流側と区別しています。当社のScope1・2(建物の建設工事)は顧客のScope3に分類されます。

当社グループのサプライチェーンCO₂排出の概要を説明します。建設物のライフサイクルCO₂排出には、「建材製造時CO₂が中心のサプライチェーン上流排出」「施工時CO₂が中心の自社排出」「建物運用時CO₂が中心のサプライチェーン下流排出」があります。ライフサイクルCO₂排出の多くを占めるのはサプライチェーン下流排出(Scope3)です。この削減は当社グループだけでは難しく、建材メーカーや発注者などの関係他社との協働が必要となります。

主要な大手デベロッパーの掲げる脱炭素目標は、当社より高いものになっています。これはSBT(Science Based Targets) 認証のためです。SBT認証を受けると環境配



図2 サプライチェーンの考え方(環境省)——建物建設時のCO₂であるScope1・2は顧客のScope3に分類

慮に取り組む企業として企業評価が上がります。すると投資家からの評価が上がり、事業を行う上でメリットになるのです。そのうちの一家であるM社のScope3は、建設時の排出量が65%と高く、2030年目標として掲げる40%削減達成のためにはこの部分の削減が必要です。そこでM社は業界初のCO₂算定マニュアルを策定しました。

このマニュアルの範囲はアップフロントカーボン(建材製造～施工)の部分で、2023年10月の着工物件から算定を始めています。それまでは統計値を利用した計算でした。しかし環境配慮建材はまだ高価なため、統計値を使用すると排出量が少ない建材の方が多く排出するという矛盾が生じます。そこで、資材数量方式(積み上げ方式)に移行しており、同マニュアルもこの方式となっています。国でもホールライフカーボンが算定できるツールを「J-CAT」を開発しています。

ツールを用いて算定すると、床面積当たりの排出量が示され、どの部分から排出されるのかが分かるようになっています。用途や規模、構造によって算定結果が蓄積され、今後ベンチマークが整備されることで、建物構築の際に、排出量が一定以下でないと建設許可が下りない世の中になるかもしれません。

国は2026年度に法案提出を考えており、早い場合は2027年度から算定義務化が始まることが予想されます。一定量の削減取り組みを行った施主に対しては容積緩和などの話もあり、削減に資する建材が今後ますます求められると考えます。

■施工者としての鹿島の取り組み

当社は算定義務化を念頭に、排出量を自動算定できるシステムを開発しました。数万行ある見積書からAIを用いて数分で計算できるようになっています。システムを活用して、中規模オフィスビルの新築から解体までの工事に伴うCO₂排

出量を35%削減することに取り組んだ事例を紹介します。

建物のCO₂削減の取り組みはさまざまあり、設計・調達・施工や更新修繕段階に分けて、削減検討を行います。今はコスト削減がCO₂排出量削減に結びつく製品から採用されているのが実情です。アップフロントカーボンの算定結果では、延べ床面積2.5万㎡で1,500tの削減となり、取り組みが可視化されました(図3)。エンボディドカーボンで考えると更新修繕の削減割合が大きいです。これは修繕率や修繕更新周期が関係しています。特に設備機器の更新時の排出量が大きく、当社が関わることで更新修繕をコントロールできることを考慮した上で35%の削減を実現していますが、一つひとつの削減積み重ねが必要なおことになりはなりません。

■今後建築材料に求められること

建物を構成している建材は、どれが欠けても成り立ちません。我々建設業は、建物の構成部材を正しい材料、手順、納まりで施工した高品質な建物をお客様へ提供したいと考えています。

建材は、大型重機の使用による効率化、低炭素輸送手段の活用、低炭素燃料の使用、輸送の効率化、リサイクル活用など、消費者が納得する製品情報や品質というストーリーを付加価値として提供する必要があります。そのストーリーに当たるのがEPD(環境製品宣言)です。EPDは、一定のルール下で製品のライフサイクルにおける環境影響を開示することにより、同じ土俵で製品の比較検討ができるラベリングです。現在約300種類の製品が登録されています。

このように同じ土俵(ルール)でラベル化する仕組みがあると、CO₂を削減したいと考える設計者が製品を選定することができます。EPDは今後必ず必要になると予想されており、国も申請補助や取得時のインセンティブを考えています。

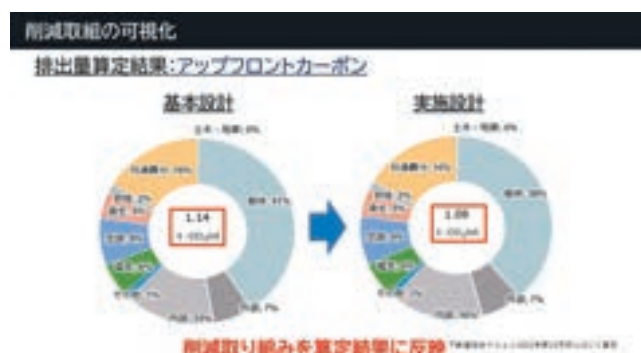


図3 CO₂排出量を自動的に算定し、削減取り組みに役立てる(不動産協会 建設時 GHG 排出量算定マニュアル_2024年10月版_v3.0の算定結果を一部加工)

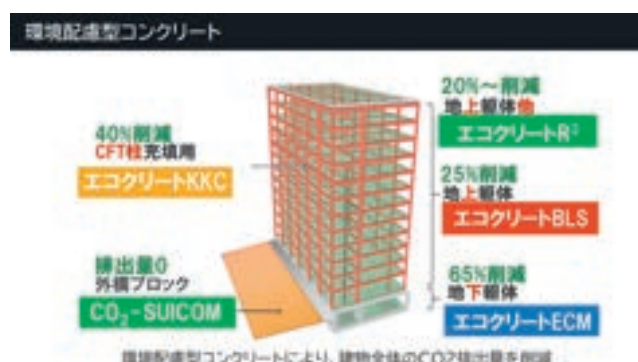


図4 適材適所で利用し、建物全体でCO₂排出量を削減

低炭素建材はメーカーだけで取り組むのが難しいので、我々ゼネコンを含め、多くのサプライヤーが協力して、需要の創出から適切な供給までのサプライチェーンを構築する必要があると思っています。

■材料開発者として取り組み——セメント開発

材料メーカーではない当社でも排出削減に貢献できることはないだろうかと模索しています。そこで特にCO₂排出量の多い躯体部分に着目し、セメント開発を開始しました。セメントは製造時に高温焼成したり、原料から炭酸ガスが発生したりするためCO₂排出量が多い材料です。従ってセメントを混和材に置換すればCO₂排出量の抑制効果が高くなります。混和材の中でも高炉スラグ微粉末は、置換率が高く設定できるのでCO₂の削減効果が高まります。当社は高炉スラグ微粉末を利用して、環境性能、経済性、品質のバランスの取れた低炭素型コンクリートの開発を行いました。

建物の構築ではCO₂排出量の60～70%がコンクリートに由来します。今回紹介する環境配慮型コンクリートを適材適所で使用することで、建物全体でのCO₂排出量を削減できます(図4)。

【エコクリートECM】

高炉スラグ微粉末の置換率は65%程度で、普通コンクリートよりも65%程度CO₂排出量を低減可能。温度ひび割れ抵抗性と経済性に優れます。コンクリートの使用量が多い基礎梁や耐圧盤などのマスコンクリートのほか、場所打ち杭にも使用可能です。品質は(一財)日本建築総合試験所の建築技術性能証明によって保証されており、約68,000m³を超える施工実績があります。

【CO₂-SUICOM】

中国電力、鹿島、デンカ、ランデスの4社で開発した環境配慮型コンクリート。高炉スラグや石炭灰、特殊な混和材をセメント代替として用いるとともに、CO₂をコンクリ

ートに大量に吸収し、炭酸カルシウム(CaCO₃)として半永久的に内部に固定し続けるという特徴を持ちます。このことによりコンクリート製造時のCO₂排出量ゼロ以下を実現。CO₂-SUICOMは大阪・関西万博に出展しており、「CUCO®-SUICOMドーム」としてフィーチャーゾーンで公開しています(図5)。

また生コンのCO₂可視化プラットフォームの試行も行っています。環境配慮型コンクリートは、建物になってしまうと従来のコンクリートと見分けがつかないため、「環境価値を可視化したい」という顧客要望に応えるべく取り組み始めました。従来は「年間生コン使用量(m³/年)×生コン製造に伴う原単位(t-CO₂/m³)」で算定していましたが、新たに構築した考え方は、材料の製造・採掘から打設までのCO₂を「個別に算定」し加算、仕様・工場・季節などにより異なる配合ごとの材料使用量を1次データとして取り扱います。

セメントは季節によって使用量が異なり、同じ仕様でも43kg/m³の差が生じます。よって一日あたり100m³打設すると3.3 t-CO₂の差が生じることになります。考え方を時系列でまとめた図をご覧ください(図6)。材料の製造から練り混ぜ、打設、養生までの各フェーズにおいて、製造プロセスの中で商取引データから必要情報を集積して排出量を算出する仕組み。改ざんできないトレサビリティを担保するためにブロックチェーンを活用しています。

当社物件で算定した結果、従来方法では1,049.4 t-CO₂ですが、プラットフォーム算定では942.9 t-CO₂となりました。正確に把握することで、同じ量のセメントからの排出量として106t-CO₂分の精度が向上しました。

■アジア建設産業のイノベーション拠点「The GEAR」

シンガポールの「The GEAR」は、鹿島のアジアの総括拠点であり、研究開発センター機能およびオープンイノ



図5 CO₂排出量を70%削減する、大阪・関西万博会場の「CUCO®-SUICOMドーム」外観(イメージ)(NEDO報告書)

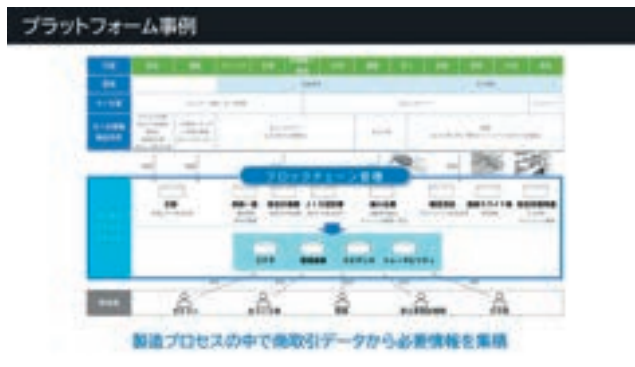


図6 生コンのCO₂を可視化したプラットフォーム

バージョン機能を持った施設。ここで生まれた有望技術の国内外相互利用、スタートアップとの連携を目指しています。同施設ではサステナブルな建物の実現を目指し、さまざまな取り組みを行っています。その中で「エネルギー・水・緑」に関する要素技術の効果を測定することを目的とした3つの取り組みを紹介します。

【①太陽光発電+屋上緑化】

これは植物の上にパネルを設置する取り組みです。面積が限られた屋上で緑化面積を確保しつつ、太陽光電池パネルの設置面積を拡大できることに加えて、緑化の温熱緩和効果による太陽光電池パネルの発電効率の向上が期待されています。パネル下の緑化によって発電量が約5%アップするという結果が得られています(図7)。

【②雨水貯留型屋上緑化】

植栽下部に雨水貯留層を設け、雨水の上水利用(植栽の灌水利用)を行っています。太陽光電池パネルと底面給水型の屋上緑化を組み合わせた構造を持ち、日本とシンガポールで特許を取得しています。「The GEAR」GEARにも実装し効果を測定しているところです。

【③保水性舗装】

グループ会社の鹿島道路が開発し、日本で実績をあげている舗装技術ですが、海外では初めて適用しました。シンガポールの協力企業にてモックアップ試験を実施し、施工方法や品質管理の確認を行いました。雨が降った次の日の舗装の表面温度は、一般部と比べて3~4℃低いことが確認できています(図8)。

■資源循環観点での建築材料

原材料調達リスク、顧客ニーズの変化、自然再興/脱炭素の要請に対応するために、「サーキュラーエコノミー(以下CE)」への対応が必須となってきています。これにはビジネスモデルの転換が必要です。建設業(建材)に

としてのCEの本質は、資源リソーシング(廃棄物は資源)、使い続けること(常にアップグレード)、売切りからサービス提供(ビジネス化)、などであり、建設業(建材)におけるCEの将来像から見て、再生材利用、分別処分(回収)、長寿命化はカーボンニュートラルに寄与するものといえます。

コスト面でまだ課題はありますが、今後資源の奪い合いや気候変動による災害多発により必要エネルギーが得られないことを想定すると、CEの考え方が2050年に向けて重要な局面を迎えると考えられます。

欧州では環境負荷情報に加え履歴情報を担保するDPP(デジタルパスポート)という仕組みが特にEVのバッテリーからスタートしており、製品がどうつくられ、誰の手に渡り使用され、どの部分が廃棄され新たに利用されたのかといった履歴がデータ管理されようとしています。今後、日本でも展開が想定されており、建設業界にもいつか普及するかもしれません。

■共創と競争、2つの分野で脱炭素に取り組む

脱炭素に向けた取り組みは2つの“キョウソウ”分野で進めていく必要があります。“共に創る”共創分野では、1社ではカーボンニュートラルの達成は不可能であることから各算定ルールを統一し、生産者や使用者が知恵を持ち寄り課題を解決していく必要があります。“競う”意味での競走分野においては、品質・コスト面は前提条件として、よりCO₂排出削減性能の高い建材のアイデアや提案が求められていきます。

我々が持つ固有技術や知恵を持ち寄り、社会、お客様が求める建物を提供していくことがより重要となると思います。



図7 屋上緑化と太陽光電池パネルの共存

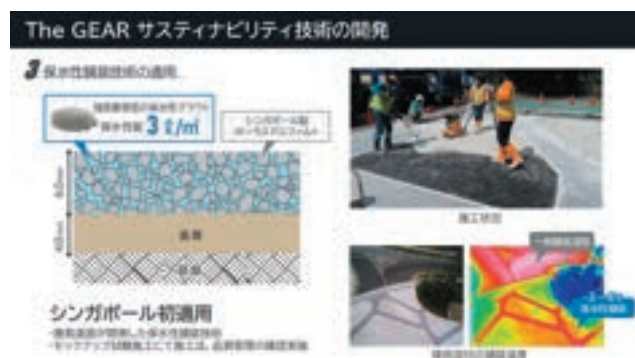


図8 保水性舗装を海外で初めて適用



一般社団法人
日本建築材料協会
JAPAN BUILDING MATERIALS ASSOCIATION

役員一覧

名誉会長	立野 純三	会長	松本 将
	〔 ㈱ユニオン 代表取締役社長 〕		〔 マツ六㈱ 代表取締役社長 〕
副会長	西國 和美	副会長 兼 国内事業部	森村 泰明
	〔 ㈱淀川製鋼所 執行役員営業本部副本部長 〕		〔 森村金属㈱ 代表取締役社長 〕
専務理事 兼 技術部	山中 豊茂	常務理事	佐藤 榮一
	〔 ㈱山中製作所 代表取締役社長 〕		〔 (一社) 日本建築材料協会 常務理事 〕

総務部

部長 安田 誠
〔 安田㈱ 代表取締役社長 〕
中村 裕一
〔 ㈱ハイロジック 代表取締役社長 〕
野村 光弘
〔 淀鋼商事㈱ 代表取締役社長 〕

財務部

部長 安田 昌弘
〔 東亜コルク㈱ 代表取締役 〕
毛利 征一郎
〔 ㈱大久 取締役会長 〕

国内事業部

部長 森上 恒
〔 ㈱ウォータータイト 代表取締役 〕
桑原 健郎
〔 紀洋木材㈱ 代表取締役社長 〕
新城 公生
〔 ㈱九飛勢螺 代表取締役社長 〕

海外事業部

部長 佐渡島 康平
〔 ㈱佐渡島 代表取締役社長 〕
佐野 省治
〔 ㈱光 取締役相談役 〕
廣瀬 太一
〔 ヒロセホールディングス㈱ 取締役会長 〕
井上 学
〔 姫建機材㈱ 代表取締役社長 〕

支部

関東支部

支部長 佐久間 克行
〔 ナカ工業㈱ 代表取締役社長 〕
副支部長 福岡 透
〔 エスケー化研㈱ 取締役 東京支社長 〕

中部支部

支部長 久保田 剛弘
〔 エスケー化研㈱ 名古屋支店 支店長 〕
副支部長 佐々木 幸男
〔 三晃フラワー電装㈱ 代表取締役社長 〕
副支部長 田中 孝昌
〔 ㈱シンエイライフ 代表取締役 〕

中国支部

支部長 森貞 浩二
〔 ㈱淀川製鋼所 中国ブロック長 (兼) 広島営業所長 〕

四国支部

支部長 中野 泉志
〔 ㈱淀川製鋼所 中国ブロック副長 (兼) 高松営業所長 〕
副支部長 三野 友良
〔 大和スレート㈱ 四国営業所 所長 〕

九州支部

支部長 越智 通広
〔 越智産業㈱ 代表取締役社長執行役員 〕

顧問

顧問 **野口 貴文**
〔東京大学 大学院工学系研究科建築学専攻 教授〕

顧問 **岩前 篤**
〔近畿大学 副学長 建築学部 教授〕

顧問 **小山 智幸**
〔九州大学 大学院人間環境学研究院都市・建築学部門准教授〕

特別顧問

特別顧問 **藤本 壮介**
〔株式会社建築設計事務所 代表取締役〕

特別顧問 **平沼 孝啓**
〔株式会社平沼孝啓建築研究所 主宰〕

広報宣伝部

部長 **市山 太一郎**
〔日幸産業株式会社 代表取締役〕

永原 穰
〔王建工業株式会社 代表取締役社長〕

向井 義浩
〔コニシ株式会社 常務執行役員〕

谷本 隆広
〔関包スチール株式会社 代表取締役会長兼 CEO〕

田中 一裕
〔エスケー化研株式会社〕

会勢部

部長 **岩本 泰典**
〔コドモエナジー株式会社 代表取締役〕

神藤 佳浩
〔阪南産業株式会社 代表取締役〕

中野 清司
〔三興塗料株式会社 常務取締役〕

中嶋 祥博
〔株式会社ナカムラ 代表取締役社長〕

会員交流部

部長 **藤井 義朋**
〔ガムスター株式会社 代表取締役〕

恩庄 康之
〔オーケーレックス株式会社 代表取締役社長〕

越井 潤
〔越井木材工業株式会社 代表取締役社長〕

技術部

部長 **神戸 睦史**
〔株式会社ハウゼコ 代表取締役社長〕

深江 隆司
〔アスワン株式会社 代表取締役会長〕

熊本 辰視
〔株式会社オクジュー 取締役社長〕

増田 伸行
〔株式会社タイコー軽金属 代表取締役社長〕

監事

監事 **赤松 憲**
〔株式会社アシスト 専務取締役〕

監事 **伊東 廸之**
〔山崎産業株式会社 代表取締役会長〕

監事 **松村 英之**
〔高田鋼材工業株式会社 代表取締役社長〕

評議員

議長 **佐竹 一彦** 財務部 **青木 久茂**
〔小島鋼業株式会社 代表取締役社長〕 〔日信商事株式会社 取締役社長〕

国内事業部 **北村 誠** 広報宣伝部 **石本 謙一**
〔北恵株式会社 代表取締役社長〕 〔株式会社丸エム製作所 代表取締役社長〕

広報宣伝部 **平田 芳郎** 会勢部 **熊本 博**
〔株式会社平田タイル 取締役 執行役員〕 〔株式会社クマモト 相談役〕

会勢部 **林 正美** 会勢部 **大森 一樹**
〔吉野石膏株式会社 大阪支店 取締役支店長〕 〔オーウェル株式会社 執行役員〕



一般社団法人

日本建築協会

会長 指田 孝太郎

〒540-6591 大阪市中央区大手町1-7-31
大阪マーチャンダイズ・マートビル7階B室
TEL(06)6946-6981 FAX(06)6946-6984
URL <https://www.aaj.or.jp>



公益社団法人

大阪府建築士会

会長 岡本 森廣

〒540-0012 大阪市中央区谷町3-1-17
高田屋大手前ビル5F
TEL(06)6947-1961(代) FAX(06)6943-7103
URL <https://www.aba-osakafu.or.jp/>

安心と信頼を共に創るパートナー



一般財団法人

日本建築総合試験所

理事長 川瀬 博

〒565-0873 大阪府吹田市藤白台5-8-1
TEL(06)6872-0391 FAX(06)6872-0784
URL <https://www.gbrc.or.jp/>



一般社団法人

大阪府建築士事務所協会

会長 樋上 雅博

〒540-0011 大阪市中央区農人橋2-1-10
大阪建築会館
TEL(06)6946-7065(代) FAX(06)6946-0004
URL <https://www.oaaf.or.jp/>

THE DAILY ENGINEERING & CONSTRUCTION NEWS

建設工業新聞

取締役社長 高橋 治光

本社 東京都中央区築地5-6-10 TEL03(4361)2090
大阪支社 大阪市中央区東高麗橋1-12 TEL06(6942)2601
北海道・東北・関東・千葉・横浜・北陸・名古屋・中国・四国・九州
URL <https://www.decn.co.jp/>



株式会社

日刊建設新聞社

代表取締役 中山 貴雄

〒541-0043 大阪市中央区高麗橋1-5-6
東洋ビル6F
TEL(06)6202-6861(代) FAX(06)6202-8651
URL <http://www.co-press.com/>

株式会社 日刊建設通信新聞社

Architectures, Constructions & Engineerings. News(Daily)

建設産業の総合メディアNo.1

〒540-0026 大阪市中央区内本町1-3-5
関西支社
TEL(06)6944-9193 FAX(06)6944-9197
URL <https://www.kensetsunews.com>



有限会社 日刊建産速報社

取締役社長 橘 誠治

〒541-0046 大阪市中央区平野町1-8-13
平野町八千代ビル
TEL(06)6231-8171 FAX(06)6222-2245
URL <http://www.ken-san.com>



株式会社 ゴム産業ニュース社

代表取締役 増田 正志

〒542-0081 大阪市中央区南船場2-11-9-601
TEL(06)6245-8615 FAX(06)6243-3754
URL <https://www.gomusangyonews.com/>

防音シート

壁や窓に取り付けることで
室内の音が外に漏れ出すのを軽減！

イメージ図

遮音効果の
実験動画は [こちら](#)

窓枠用・窓用 採光タイプ	窓用	室内壁用	室内壁用
(透光率：52.5%) 遮音効果 1000Hzの周波数帯域で15.1dB 2000Hzの周波数帯域で20.5dB	遮音効果 1000Hzの周波数帯域で15.4dB 2000Hzの周波数帯域で20.6dB	遮音効果 1000Hzの周波数帯域で19.5dB 2000Hzの周波数帯域で24.8dB	
窓枠用 遮音 防火 防炎規格 遮光品 UV CUT 低騒音 RoHS2 認定品 拒絶適合 両面テープ入 粘着付ではありません。付属の両面テープで取り付けしてください。	窓用 遮音 防火 防炎規格 遮光品 UV CUT 低騒音 RoHS2 認定品 拒絶適合 粘着付 粘着は糊残りのにくい 弱粘着タイプ	室内壁用 遮音 防火 防炎規格 遮光品 UV CUT 低騒音 RoHS2 認定品 拒絶適合 粘着付 粘着は糊残りのにくい 弱粘着タイプ	室内壁用 遮音 防火 防炎規格 遮光品 UV CUT 低騒音 RoHS2 認定品 拒絶適合 粘着付 粘着は糊残りのにくい 弱粘着タイプ

株式会社 光

URL <http://www.osaka-hikari.co.jp>

本社：〒540-0005 大阪市中央区上町1丁目7番9号
 東京営業所：〒116-0013 東京都荒川区西日暮里1丁目60番12号
 福岡出張所：〒812-0016 福岡市博多区博多駅前1-8-12 博多駅前MTビル
 荒本流通センター：〒577-0024 東大阪市荒本西3丁目4番34号

PHONE 06-6764-1531(代) FAX 06-6763-0246
 PHONE 03-5811-6661(代) FAX 03-5811-6677
 PHONE 092-436-2031 FAX 092-436-2032
 PHONE 06-6783-8200(代) FAX 06-6783-8210

K 児玉株式会社

URL: <https://www.kodama-nh.jp>

We make future of the city.
-明日の建築文化を創造する企業-

本社 〒542-0012 大阪市中央区谷町7-5-8 札幌支店 〒003-0835 札幌市白石区北郷5条6-3-10 仙台支店 〒984-0015 仙台市若林区卸町3-5-5 埼玉支店 〒331-0812 さいたま市北区宮原町2-18-1 山田ビル2F 東京支店 〒130-0021 東京都墨田区緑4-2-2-2 横浜支店 〒224-0046 横浜市中区新港3-1 シティセンタービルⅢ1F 新潟支店 〒955-0083 三条市荒町2-24-28 名古屋支店 〒462-0861 名古屋市中区社通3-2-3	TEL 06-6762-5741 FAX 06-6764-5425 TEL 011-872-3671 FAX 011-872-3685 TEL 022-232-5681 FAX 022-239-5227 TEL 048-661-7075 FAX 048-661-7052 TEL 03-3631-1701 FAX 03-3635-2414 TEL 045-949-1360 FAX 045-949-1363 TEL 0256-35-0411 FAX 0256-35-5448 TEL 052-982-0070 FAX 052-982-3386	大阪支店 〒542-0012 大阪市中央区谷町7-5-8 広島支店 〒734-0024 広島市南区仁保新町2-9-2 1 高松支店 〒761-0311 高松市元山町1 2 7 2-6 福岡支店 〒812-0042 福岡市博多区豊2-4-2 3 北九州支店 〒802-0031 北九州市小倉北区赤坂海岸9-1 1 沖縄支店 〒900-0004 沖縄県那覇市銘苅1-1-2 0 オアシス未来2F 旭川出張所 〒078-8231 北海道旭川市豊岡1条2-4-1 第2桜井ビル1F	TEL 06-6762-5741 FAX 06-6764-5425 TEL 082-281-4261 FAX 082-281-8105 TEL 087-867-8384 FAX 087-865-8367 TEL 092-474-2233 FAX 092-473-8887 TEL 093-541-8881 FAX 093-541-8886 TEL 098-866-8260 FAX 098-866-8262 TEL 0166-37-8670 FAX 0166-35-8690
--	--	--	---

株式会社 佐渡島

本社／大阪市中央区島之内1-16-19 TEL.06(6251)0855(代)

東京支社／東京都中央区新富1-3-7(ヨドコウビル) TEL.03(3552)7921(代)

営業所／札幌・盛岡・仙台・北関東・新潟・長野・南関東・市川
 富山・名古屋・近畿・高松・広島・福岡・南九州・沖縄

ホームページ <https://www.sadoshima.com>

「価値あるもの」の
創造へ柔軟に挑む

用途に応じた多様な

樹脂ねじ製品

株式会社 丸エム製作所

Maruemu Works

をご提供します

<http://www.maruemu.co.jp/>

〒574-0015 大阪府大東市野崎4-7-12 TEL. 072-863-0100
 E-Mail: bulldog@maruemu.co.jp FAX. 072-863-0160

大阪メトロ夢洲駅の『折り紙天井』を可能にしたチャレンジ精神と技術

2025年1月19日に大阪・関西万博の玄関口となる大阪メトロ「夢洲駅」が開業しました。ホームからコンコース改札まで、山・谷に折り曲げられ、照明の光をキラキラ反射させた、まるで折り紙のようなデザインの天井が続きます。駅全体を近未来の空間に演出し、大阪・関西万博へのワクワク感が一層高まります。

このデザイン性の高い天井は「折り紙天井」と呼ばれており、当協会の会員で金属建材メーカーの森村金属株式会社が製作を手がけました。

同社の森村泰明社長に「折り紙天井」を可能にした技術や特徴、苦労話などについてお聞きしました。



「折り紙天井」を語る森村金属・森村泰明社長

「おもてなしの心」を可能にしたチャレンジ精神

—— 折り紙天井とは

「大阪・関西万博の玄関口として、世界から訪れる人々を迎える『おもてなしの心』を伝統的な意匠と技術で表現したいと、折り紙天井製作のお話をいただきました。夢洲駅のデザインコンセプトは移動の魅力を発信する『移世界劇場』。山折り、谷折りされた鏡面仕上げの折り紙天井が駅の空間や照明、乗降する人々の動きを柔らかく映しだし、大阪・関西万博へと誘います。折り紙天井が『移世界劇場』の主要な要素となっています」

—— 折り紙天井製作の話を聞いたときは

「70年以上金属加工・折り曲げ加工に携わり、全国の

JR、私鉄、メトロなどに当社製品を提供してきましたが、これまで経験のない非常に難しい加工だと感じました。当初社員たちも製作が難しいのではないかと不安視していました。しかし私は新しいことに挑戦することが好きなんです。挑戦から新しいアイデアや技術が生まれると考えています。誰も出来ないからこそ、挑戦しようというチャレンジ精神でお引き受けしました。無事に完成、開業したことに正直なところホッとしています」

折り紙天井と100年続く駅を可能にした技術

—— 製作するための技術や苦労された点は

「折り紙天井は1ミリ厚のアルミニウムパネルを折り紙のように山折り・谷折りの3Dに折り曲げたものです。特に山折りする際のトガリ(尖った部分)を綺麗にプレス成型することが非常に難しかったですが、金型を新しく設計するなどし、最後には納得するものができました。」

「折り紙天井の取り付けは、ボルトやビスなどを使用せず、はめ込み式にする当社の特許技術『UBシステムアルミパネル』の技術を使用しています。ただし3D加工された複雑なパネルを天井に設置するのは初めての取り組み

森村金属株式会社

所在地：大阪府東大阪市角田1丁目8番1号

代表者：代表取締役社長 森村 泰明

拠 点：東京支店・名古屋支店・関東工場

創 業：昭和25年4月

設 立：昭和30年4月

資本金：3,360万円

事業種目：建築金属建材の製造販売、家庭用金物用品の製造販売

ホームページ：<https://www.morison.co.jp/>



コンコースの天井端から特許技術を垣間見ることができる

み、約1年間をかけて当社敷地内に天井のモックアップを作り、試験を繰り返しました。」

「改札階コンコースの折り紙天井の両端に、折り紙天井がどのように取り付けられているかを見ることができる部分がありますので、ぜひ見ていただきたい」

—— 設計コンセプトで夢洲駅は100年続く駅を目指しています

「そのために折り紙天井にはデザイン性のほかに耐久性、メンテナンス性、リサイクル性も求められました。特許技術のUBシステムアルミパネルは天井パネルの取り外しが容易でメンテナンス性に優れているのが特徴です。アルミは耐久性も高く、リサイクルも可能です。今回製作した『折り紙天井』は100年続く駅をしっかりと支えられるものだと確信しています。」

仲間(日本建築材料協会の会員)とともに完成させる

—— 折り紙天井の取り付け施工は

「今までにない天井の取り付け施工は非常に難しいものがあります。私が所属している日本建築材料協会の会員で、天井施工の数多くの実績を有する株式会社オクジューさんが取り付け施工を担当しました。同じ日本建築材料協会の仲間と力を合わせ完成できたことを誇りに思っています。」

大阪・関西万博から世界へ

—— 大阪・関西万博にも出展する

「4月15日から21日まで、未来の暮らしや技術を体験できる『フューチャーライフエクスペリエンス』に参加し、大阪



大阪・関西万博の玄関口にふさわしい近未来感を演出する「折り紙天井」

公立大学と共同開発したミズ型ロボットを披露します。かねがね駅の天井裏などの狭い場所を点検できる方法はないかと考えていましたが、大阪市立大学(現大阪公立大学)に相談に伺ったことから、同大学との共同研究が始まりました」

「ミズ型ロボットはミズの蠕動運動(ぜんどううんどう)を取り入れた画期的なロボットで、狭い場所でも障害物を乗り越え、映像で知らせてくれるのが特徴です。展示当日はミズ型ロボットの操作をしていただけるイベントを実施予定です。大人だけでなく子供たちや海外の方にもロボット操作を楽しんでいただけると嬉しいです。」

—— 今年は折り紙天井や大阪・関西万博出展などエポックメイキングな年となる

「大阪・関西万博に来られる多くの方々に当社製作の折り紙天井やミズ型ロボットを見ていただきたい。海外の方などの感想や話も聞き、今後は世界に当社の技術を広げていきたいと思っています。ミズ型ロボットは3年以内の実用化を視野に入れており、災害時での使用など応用分野を拡大していければと考えています」



コンコースに設置された長さ55メートルのLEDディスプレイが映り込む鏡面仕上げの「折り紙天井」



改札前スペースまで続く「折り紙天井」が大阪・関西万博への期待を膨らませる

ダイカストをはじめ、さまざまな素材や製法で産業のニーズにこたえる

2024年12月加入の新入会員、ナカザワ株式会社をご紹介します。

ダイカスト鑄造による産業部品や金物を製造販売する同社は、生産力や人材力を駆使したトータルサービスで競争力を高めてきました。

ショールームを見ていると、産業やインフラを支える産業部品から、身近な生活を支える手すりブラケットやハンドル、DIY製品まで、私たちの暮らしに不可欠なものが目立たぬ所で活躍していることに気付かされます。

田村雅彦社長に、同社の強みや今後の展望についてうかがいました。



代表取締役社長 田村 雅彦氏
1990年9月 中澤鑄造販売株式会社入社
その後購買、品質管理、開発、営業などほぼ全ての業務に従事
2012年4月 常務取締役に就任
2017年4月 代表取締役に就任
大阪府出身、1965年6月30日生まれ、60歳。

ダイカスト鑄造技術で産業のニーズにこたえる

高温で溶かした亜鉛やアルミニウムを高圧で金型に流し込んで成形する技術を、ダイカスト鑄造といいます。「中澤鑄造販売株式会社」として設立以来、この技術を筆頭に多様な素材・製法で産業界や社会のニーズにこたえてきた同社は、2026年8月に60周年を迎えます。60年の節目を機に、2025年4月、「ナカザワ株式会社」に社名変更しました。

事業はOEM製品とオリジナル製品の二本柱。主に産業機器や精密機器の部品などをOEMで、建築金物や

DIY製品などを自社オリジナルで手掛けています。設立当初から次第に生産力を高め、1980年代以降は積極的に生産や物流の拠点を国内外に展開してきました。

1990年に入社し、2017年に代表取締役に就任した田村社長は、35年間にわたって多方面で尽力してきた、事業成長の立役者です。

60年の歴史を支えてきた強み

同社が60年の長きにわたり選ばれ続けてきたのは、それだけの年月をかけて培った多くの強みがあるからです。

まず注目すべきは、東南アジアや中国に工場を設立し、自社生産していること。「海外で供給する製品は資材も現地調達して生産したほうがよいですし、外注生産では生産管理や品質管理が難しくなりますから」と田村社長は言います。

中国で蘇州工場、東莞(トンガン)工場を設立し、マレーシアでも現在3工場が稼働しています。

「マレーシアは『小物』と呼ばれる弱電部品や精密部品。蘇州では小物よりもやや大きな金物を生産し、表面の塗装処理(塗装仕上げ)を得意としています。東莞では光沢のあるメッキを施した装飾金物をメインで生産しています」と、各工場の特徴を説明するのは営業部の村田慎一課長です。

「外注管理は、特に海外の場合何かと問題が多く、以前はそこに大変な労力をかけていました。しかし工場を建てる外注管理が不要になる上、内製化による製造技術やノウハウが蓄積されていき、よりお客さまの要望にこたえられるようになりました」(村田課長)。

またQCセンターや物流センターの設立によって、メーカーでありながら、生産から流通までワンストップでのサービス提供を自社のみで実現しています。これによって低コ



60年の節目を機に社名を変更

ナカザワ株式会社

所在地：大阪市東成区東小橋1-16-25(大阪本社)

代表者：代表取締役社長 田村 雅彦

拠 点：東京営業所、八尾QCセンター、八尾物流センター、中国蘇州工場、中国東莞工場、マレーシア工場

設 立：1967年8月

資本金：1,200万円

事業種目：建築金物、放熱器機、産業機器、工具、木工ジョイントなどの製造販売

ホームページ：https://nakazawa.ne.jp

スト・高品質・スピードを両立させることが可能となりました。これも大きな強みの一つ。

大切にしてきた「お客さまとの約束」

入社以来、購買、品質管理、開発、営業などほぼ全ての業務をこなしてきたという田村社長。大切にしているのは「お客さまとの約束を守る」ことです。

「これは得意先だけではなく、仕入先、従業員といったあらゆるステークホルダーを包含しています。約束した材料、設備を使い、約束した工程で、約束通りの納期と価格で提供する——これが一番大事です。60年続いてきた理由の一つでもあると思います」。

当初は会社の売上げが現在の約4分の1程度、会社組織も未成熟だったそうです。今のような姿に成長することができたのは、もちろん前述のような「強み」を培ってきたからですが、田村社長は「それを可能にしたのは“人”です」と強調します。

「あらゆる業務に携わる中で、どこにどんな人材が必要か分かるようになってきました。当時はまだ少なかった従業員を増強するにあたり、キャラクターや能力に応じた役割分担や育成を行い、組織づくりに力を入れたのです。彼らがいたから今がある。だから私は、会社を変えたのは“人”だと考えています」。

発信力を強め、オリジナル製品を伸ばす

今後、オリジナル製品の比率を上げていきたいと田村社長は語ります。



本社2階のショールームには主力製品が並ぶ

「今は売上げの2〜3割程度ですが、将来的には5割までもっていきたい。OEM製品は価格などで他社との競争が激しいのですが、オリジナル製品なら有利に勝負できますし、一度採用されると長く売れるというメリットもあります」。

そのために重要なのは、潜在的なお客さまやユーザーにアプローチできるような発信力だと言います。同社では今後さらに、ウェブサイトやSNS、展示会への出展を通して情報発信を強めていく考えです。当協会への入会も発信強化の一環。もちろん7月10日・11日開催の「建築・建材展大阪2025」にも、新製品を携えてお目見えしますので、大いにご期待ください。



アルミ製ブラケットなどオリジナル製品も充実



日本 DIY 商品コンテスト 2023 新商品部門で経済産業大臣賞（最優秀賞）を受賞した「ピンベース&カバー」一般人気投票でも3位を獲得



バリエーションを広げるオリジナル商品（木材）



読書の森(松原市民松原図書館)

松原市における図書館の中央館機能を持つ施設として2020(令和2)年1月に開館した「読書の森」は、ため池を利用して整備した田井城今池親水公園の一面に建てられた図書館です。池に囲まれたキューブ状の不思議な建物は一見、巨大なコンクリートの要塞に見えたり、モニュメントのようでもあり、潜水艦の一部にも見えるような……? とにかく、図書館のイメージを超えるインパクトを持つ外観をしています。

「けんざい」編集部



赤みを帯びた渋い茶色の斬新な外観

図書館は建物ではなくシステムだという考え方

近鉄線・高見ノ里駅から徒歩数分で、突如水に浮かぶ構造物が眼前に。読書の森は、旧松原図書館の老朽化に伴う建て替えて計画され、2020(令和2)年1月に開館しました。松原市の図書館の歴史や新図書館の特色、魅力について、市で図書館行政を担ういきがい学習課の井上彩佳主査と館長の林敏一さんにうかがいました。

「松原市では図書館普及のための活動が非常に活発でした。それは1970(昭和45)年の『雨の日文庫』(家庭文庫、地域文庫とも呼ばれる)の発足から始まります。地域の人々が本を持ち寄って皆が閲覧できるようにしようとした活動です。根底にあったのは“図書館は建物ではなくシステムである”という考え方。どこでも、誰でも利用できる図書館サービスが必要であるという認識がベースになっています」。

自動車図書館が生まれ、多数の分室・分館が開設されるなどして、積極的にシステムの拡充が図られました。当時、松原市の図書館行政が全国的に注目され、東京で同様に進歩的な取り組みを行っていた日野市を引き合いに「西の松原、東の日野」と並び称されていました。

市民になじみ深い、ため池にたたずむ古墳を想起

1980(昭和55)年に開館した旧図書館が40年を経て一新されることになったわけですが、新図書館にはさまざまな機能が求められていました。「まず一番大きいのが中央館としての機能、いわば蔵書の集約です。そしてIT化推進、他には旧図書館になかった自習室の設置などがありました」と井上さんは言います。こうして新図書館としての機能を充足し、変わらず多くの市民に親しまれ愛される施設の設計計画がスタートします。

設計・施工一体型の公募型プロポーザルが行われま

すが、敷地がため池の一面であったことを最大限に活用した現設計案が採用されました。井上さんは「松原市には古くからの古墳やため池がたくさんあり、市民の方々にとってその風景はとてもなじみ深いものです。ため池に浮かぶ図書館という設計案は、周囲に堀を巡らせた古墳を想起させ、非常に評価ポイントが高かったそうです。なおかつ、ため池を埋め立てるよりもそのまま生かすほうがコストを抑えられる設計・施工計画になっていたことも優れた点でした」と語ります。

開館当初は、利用者から驚きの目で迎えられたそうです。「図書館といえば明るい色の外観をイメージする人が多いので、『なぜこんな色なんだろう?』という反応は多かったですね。しかし次第に古墳のイメージであることが周知され、年月を追うごとに周囲となじんでいきます。今では、まるで昔からそこにあったかのように溶け込んでいます」と井上さん。

ダークな色味の外壁に閉ざされたかに見える外観の印象とは打って変わって、内部は天井高のある明るい大空間が広がっていました。外から見たときに「窓が少ないな」と感じさせるので、これも驚きでした。同館は建物全体に占める窓面積が11%しかないそうです。これは本を管理・保管するのに日射を避ける必要があるか



Koone(クーネ)と呼ばれる新聞・雑誌のブラウジングコーナー



1階閲覧室。広々として採光もよい



水面の揺らぎを間近に感じられる窓際の閲覧席

らなのですが、少ない窓面積から効率よく採光できる工夫が施されているとのことでした。

読書の森一押しのスポットは、一般書が置かれている1階の窓際閲覧席。大きな窓に面した席に座ると池の水面が間近に見え、ぜひいたく気分が読書を楽しめる最高の場所です。図書館には珍しい屋上もおすすめ。ほぼ常時開放されており、気候のよい時期にはぜひ外の空気を感じながら読書してみたいものです。

「ITで処理の自動化が促進されています。自動貸出機を設置して利用者が自分で貸し出し処理を行ったり、予約資料をカウンターではなく『セルフ予約棚』で受け取るなど、スタッフを介さないシステムがプライバシー重視や非接触志向の時勢に合っており、重宝されています」と林さん。こうして、自動化によって確保できた時間をレファレンスやサービスの充実に割り当てることができるようになったそうです。

ボランティアの協力を得て子どもイベントを多数開催

図書館は地域の大切なコミュニティスペースであり、同館でも地域の子どもの家族連れを対象にしたものを中

心に、ボランティアの方々と協力して多様なイベントを開催しています。3フロアのうち3階を全て子どもの専用フロアにしていることから分かるように、子どもが本を通して楽しみながら学べるような施設づくりに腐心しているのです。

児童書を読み聞かせる「おはなし会」や屋上を利用した「天体観望会」、紙芝居づくりなど、子どもたちがスタッフやボランティアとふれあいながらコミュニケーションを楽しみます。「実は7月に来館者数100万人を迎えました。今後もいろいろな企画を練っていきたくと考えています。2025年1月26日には開館5周年も迎えるので、それぞれ記念行事を予定しています」と林さんは言います。

50数年前に誕生した「雨の日文庫」の志は松原市の職員や市民の方々に着実に受け継がれ、今後も長く、変わることなくつながっていくことでしょう。

名 称：読書の森(松原市民松原図書館)
所在地：大阪府松原市田井城3-1-46
TEL：072-334-8060
URL：<http://www.trc-matsubara.jp/>



児童フロアのくつろぎスペースでは「おはなし会」などのイベントも行われる



屋上(展望広場)。花や樹木がきれいに手入れされている



自動貸出機とセルフ予約棚

16106 長崎スタジアムシティ

2024年10月、長崎市内中心部にサッカースタジアムをはじめアリーナ、ホテル、商業施設、オフィスビルの5つの施設からなる大型複合施設「長崎スタジアムシティ」がグランドオープンしました。東京ドームの1.5倍の敷地に立ち並ぶ施設には老若男女誰もが楽しめ、毎日訪れたいくなるような仕掛けや工夫が凝らされています。開業から6か月で約260万人を動員した活気あふれる街に注目が集まっています。

「けんざい」編集部



ピッチから5mの観客席で迫力のプレイを楽しめるサッカースタジアム

「見つける」「磨き上げる」「伝える」を实践

長崎スタジアムシティの事業主体は、いまでも長崎県に本社を置く通信販売大手のジャパネットホールディングス。同社が長崎市内中心部を流れる浦上川沿いの三菱重工長崎造船所の工場跡地の開発事業者を選定されたのをきっかけに、2018年に開発プロジェクトをスタートしました。20年7月に基本計画を開始、22年6月起工、24年9月に竣工しました。敷地面積は7.5ヘクタール、総事業費は約1000億円です。

同社は「スポーツを通じてワクワク感を届けられる場所を作りたい」という想いから「スポーツ・地域創生事業」を通信販売事業に並ぶ2つ目の大きな柱として位置付け、2017年にプロサッカークラブ「V・ファーレン長崎」をグループ会社化、2020年にプロバスケットボールクラブ「長崎ヴェルカ」を創設しました。

同事業ではこれまで通信販売事業で培ってきた良いも



外壁から飛び出した「えんがわ」空間のデザインが特徴的なスタジアムシティノース

のを「見つける」「磨き上げる」「伝える」の考えのもと、地域の魅力を発掘し、それを磨き上げたうえで、全国各地へと伝え広げていくことで長崎の活性化につなげていくことを目指しています。

日本一やこだわりが随所で見られる

長崎スタジアムシティではあらゆるところにこだわり、日本一や日本初が随所で見られます。

メインとなるのは「V・ファーレン長崎」のホームスタジアムで収容人数2万人のサッカー専用スタジアム「PEACE STADIUM Connected by SoftBank (ピーススタジアム)」です。観客席からピッチまでが5メートルと日本一ピッチに近いスタジアムを実現しました。選手の息遣いまでもが感じられ、迫力ある試合を体感できるのが大きな特徴です。

サッカースタジアム併設の「スタジアムシティホテル長崎」は客室からピッチを見下ろせる日本初のホテル。総客室数243室のうち、約7割がサッカーの試合やスタジアムの緑を感じることができる「スタジアムビュー」、約3割が長崎の美しい山々と街並みが広がる「シティビュー」の構成です。

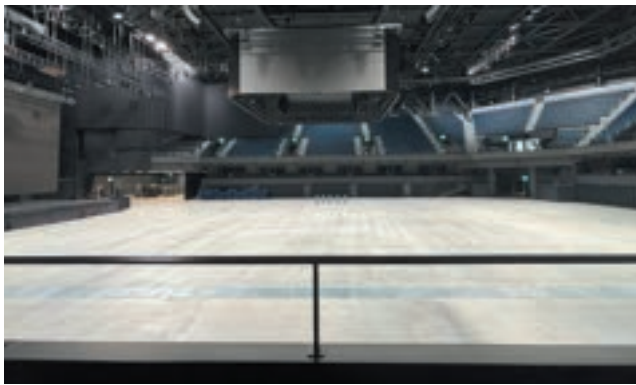
また、サッカースタジアムの上空を滑走するジップラインも日本初。目の前に広がるスタジアムと長崎港、横に見える稲佐山を一望できるアトラクションで、これまで91歳の男性も挑戦する人気ぶりです。

一方「長崎ヴェルカ」が本拠を置く「HAPPINESS ARENA (ハピネスアリーナ)」は舞台幕や上段席上部に設置している客席仕切り幕、収納可能客席などを利用し、1000~6000人と収容人数を変更できる可変型アリーナです。バスケット以外のスポーツや音楽コンサート、物産展など多用途に利用できるのが特徴です。

迫力の試合を観戦できるハピネスアリーナ1.5階に設置された「VIP BOXルーム」や天井中央のセンタービジョンがイベントを盛り上げます。



サッカーのピッチが見下ろせるスタジアムシティホテル長崎(写真奥)



ハピネスアリーナ1.5階に設置された「VIP BOXルーム」からは迫力の試合を観戦

毎日訪れたい工夫や仕掛けがいっぱい

現在、サッカーやバスケの試合はそれぞれ1年間に20日から30日程度、試合のない300日の日常の賑わいを創出するための仕掛けや工夫に力を入れています。

商業施設棟の「STADIUM CITY SOUTH(スタジアムシティサウス)」には現在ショッピングやグルメなど約20店舗のほかに、事前の街頭アンケートから生まれた、長崎“初”の屋内型スポーツエンターテインメント施設や2フロアにわたりリラクゼーション空間・温泉・サウナを備える温浴施設、長崎が一望できる屋上の足湯なども設けられ、憩いの場も充実しています。商業施設は全体で80店舗を超えています。

夜のサッカースタジアムを利用して行われるレーザーショーやスタジアム3階のコンコースを朝限定でウォーキングやランニングの会場として開放するなど市民の日常に寄り添ったイベントも提供。今では休日で2万5000人～3万人、平日でも約9000人が長崎スタジアムシティを訪れており、まさに街へと成長しています。

感動とビジネスを両立する

日本初のスタジアム・アリーナ併設のオフィス棟「STADIUM CITY NORTH(スタジアムシティノー

ス)」は外壁から飛び出した「えんがわ」空間のデザインが特徴的です。

長崎県内最大級の賃貸面積を誇り、賃貸オフィスに加え、一人からでも入居可能なシェアオフィスやコワーキングスペースも展開しています。10～11階に吹き抜けタイプの共有ラウンジを設置し、ピッチイベントやセミナーの開催による共創を後押ししています。

大学や企業が入居し、新たな価値を創造する理想的なオフィス空間として期待が広がっています。

100年に一度の変革期の長崎から全国へ

西九州新幹線の開業や長崎駅・周辺の再開発など長崎は100年に一度の変革期を迎えていると言われています。中でもハードのみならず、ワクワクするような魅力的なコンテンツを伴っている長崎スタジアムシティは、長崎変革の中心的な役割を担っているといっても過言ではありません。さらに、民間によるこの大規模開発プロジェクトをビジネスとして成立させることができれば、全国の地域活性化のモデルケースとなるでしょう。

これからも長崎スタジアムシティの取り組みから目が離せません。

名 称：長崎スタジアムシティ
所在地：長崎県長崎市幸町7番1号
URL： <https://www.nagasaki-stadiumcity.com/>



スタジアムシティノース10-11階吹き抜けの共有ラウンジではセミナーの開催も

NIKKEI
MESSE
街づくり・店づくり総合展

初開催
約100社が出展!

GET

チャンスをつかむ
ミライをつかむ

Fill Your Cart
with Future
Opportunities

第1回

建築・建材展 大阪 2025

2025.7.10(木) - 11(金) インテックス大阪

【時間】 10:00 ~ 16:30

【主催】 (一社) 日本建築材料協会、日本経済新聞社、テレビ大阪

【共催】 大阪建築金物卸商協同組合

【協力】 テレビ大阪エクスプロ

<https://messe.nikkei.co.jp/as/>



【お問い合わせ先】 日本経済新聞社 イベント・企画ユニット 事業部 建築・建材展担当
TEL: 03-6256-7355 E-mail: ac-materials@shopbiz.jp

変わること、 変わらないこと。

大量生産・大量消費ではなく、
確かな品質と美意識を宿した製品が、
時代を超えてながく愛されること。

私たちユニオンは、
創業からずっと、持続可能な未来の在り方を見つめ、
ドアハンドルを“アートウェア”と呼べる
領域にまで高めてきました。

そして今、ものづくりのさらなる持続性を追求し、
役目を終えた製品をアップサイクルすることで
新たな循環を生み出そうとしています。

時代がどのように大きく変化しようとも、
私たちはこれからも
地球基準のアップデートを重ねていきます。

アートウェアの本質を、変えることなく。



UNION
ARTWARE

〔本社・大阪支店〕
550-0015 大阪市西区南堀江2-13-22 tel 06-6532-3731

〔東京支店〕
135-0021 東京都江東区白河2-9-5 tel 03-3630-2811

〔名古屋営業所〕
454-0805 名古屋市中川区舟戸町3-20 tel 052-363-5221

UNION×SDGs



WEB SITE



広告出稿企業

(50音順・数字は掲載頁)

(株)アシスト	26
アスワン(株)	26
(株)ウォータイト	26
エスケー化研(株)	31
(一財)大阪住宅センター	9
王建工業(株)	26
オーケーレックス(株)	9
関包スチール(株)	31
(株)九飛勢螺	9
兄玉(株)	39
コニシ(株)	表3
(株)佐渡島	39
ナカ工業(株)	21
日幸産業(株)	9
(株)ハウゼコ	8
(株)光	39
(株)平田タイル	31
マツ六(株)	表4
(株)丸エム製作所	39
森村金属(株)	8
(株)ユニオン	49
淀鋼商事(株)	8
(株)淀川製鋼所	表2

けんざい編集委員

編集委員長	市山太一郎	日幸産業(株) 代表取締役
編集副委員長	永原 穰	王建工業(株) 代表取締役社長
編集長	佐藤 榮一	(一社)日本建築材料協会 常務理事
編集委員	川端 節男	関包スチール(株) 執行役員
	平田 芳郎	(株)平田タイル 取締役
	藤本 勝久	(株)丸エム製作所 営業部 理事
	西村 康弘	コニシ(株) 大阪汎用住宅部 住宅グループ リーダー
	田中 一裕	エスケー化研(株)

本誌に掲載の写真・図表は、当協会で撮影、または執筆者・取材先からご提供いただいたものです。無断で引用・転載を禁じます。

けんざい

Vol.281

発行日 令和7年5月（年1回発行）
発行 一般社団法人 日本建築材料協会
大阪市西区江戸堀1-4-23 撞木橋ビル 4 階
TEL：06-6443-0345(代) FAX：06-6443-0348
URL：https://www.kenzai.or.jp
発行責任者 佐藤 榮一
編集 株式会社新通
TEL：06-6532-1682(代)



「物を大切に」
100回言われるより、
1回つくるほうが、身につく。



安心のそばに。

建物の耐震化などで、
コニシの接着技術が
活躍中！



暮らしのそばに。

家づくりに関わる様々な
ところでコニシの製品が
活躍中！



創造のそばに。

工作などで
ボンド木工用や
ウルトラ多用途SUが
活躍中！



くっつける力で、いい明日をつくりたい。 <https://www.bond.co.jp/>

 **コニシ株式会社**

BAUHAUS
FreeRrail
フリーレール

カットできるから
即日カスタマイズ

現場で曲げられるので
仕上がり美しい

BAUHAUS
AQUA rail+
ソフトアクアレール プラス

STRAIGHT **EZ RAIL**
ストレート イージー レール

部材が豊富だから
途切れずつながる

BAUHAUS
Select Series
セレクトシリーズ

カタチも施工も
まっすぐシンプルな
屋外用手すり

たよレール シリーズ
UPDATE
たよレール アップデート

NEW

立ち上がりやすさで
ADLを押し上げる

製品安全対策優良企業表彰(PSアワード)

製品安全対策ゴールド企業 に認定されました。



マツ六株式会社

<https://www.mazroc.co.jp/>

