

Structure Kansai

No.169 2026.4

JSCA関西ホームページに会員皆様の意見、質問に答えるコーナーを開設しております。ご活用下さい。

(一社)日本建築構造技術者協会関西支部新年研究会並びに新年賀詞交歓会

■JSCA関西支部新年研究会

(一社)日本建築構造技術者協会関西支部新年研究会が1月9日に建設交流館8階グリーンホールにて開催されました。

・開催の挨拶

JSCA関西支部長 島野幸弘氏

・JSCA賞受賞者講演

<作品賞>

「エスコンフィールドHOKKAIDO」
長屋圭一氏

<奨励賞>

「天草市庁舎」 刀田健史氏

「田町タワー」 堀田祐介氏

「アシックス里山スタジアム」
大澤元嗣氏

<新人賞>

「Toyota Technical Center Shimoyama
環境学習センター」 金子侑樹氏

・トークセッション

「自分の設計スタイル_思考の源」
モデレーター：北山宏貴氏
パネリスト：上記講演者

・閉会の挨拶

JSCA関西副支部長 橋本宗明氏



島野支部長の開会の挨拶

■開会の挨拶

島野支部長より新年の挨拶と関西支部の活動に対する協力への感謝の言葉がありました。

昨年は支部長就任から3年目を迎えました。活動方針である『世代を超えて、そして、会社の枠を超えて、JSCAで仲間と楽しむ』を継続しその浸透を図ってきました。総会、構造デザイン発表会、総会懇親

会、研修会、分科会活動などを実施し、取り組み始めた若手技術者の交流の場「JSCA関西U-45 Next Generation」や、環境問題に取り組む「脱炭素推進委員会」などの活動も軌道に乗ってきました。また来年度から開始予定の「JSCA関西支部賛助会員制度」の検討もほぼ完了し「サテライト活動の活性化」や「シニア層のノウハウ活用」の取り組みにも着手しました。

その他、大阪・関西万博の開催を機に「万博関連施設の構造設計講演会」をオンラインで計3回開催しました。第1回は大屋根リング、第2回はパビリオン、第3回はパビリオンと屋外施設についてご講演いただき、他支部を含む延べ約1,500名の会員にご参加いただきました。

また、2026年10月、本部主催の「JSCA構造デザイン発表会」を関西支部で開催することが決定しました。それを受け、本部・他支部との交流の場を提供すべく特別委員会、「JSCA構造デザイン発表会2026実行委員会」を立ち上げ、委員長に安野前広報委員長、副委員長に吉田前技術委員長にご就任いただき、準備を進めています。本年も関西支部の皆様がこれまで以上に「仲間と楽しむ」ことができる活動を推進していきますので、引き続きご理解とご支援をお願いします。

本日はJSCA賞受賞者の皆様にご講演いただいた後、「自分の設計スタイル_思考の源」というテーマで「トークセッション」を行います。この新年研究会が参加いただいている皆様の今後の活動の一助となれば幸いです。



JSCA賞作品賞 長屋圭一氏



奨励賞 刀田健史氏、奨励賞 堀田祐介氏



奨励賞 大澤元嗣氏、新人賞 金子侑樹氏



トークセッションの風景

■賀詞交歓会

新年研究会の後、会場を変えて賀詞交歓会が開催されました。島野支部長の開会の挨拶、多賀謙蔵(一財)日本建築総合試験所常務理事 評価判定センター長の乾杯の挨拶に続き、会員・来賓を含め120名を超える参加者が大いに懇親を深める盛会になりました。研究会で講演いただいた長屋さん、刀田さん、堀田さん、大澤さん、金子さんにもご参加いただき、皆さんからの質問で受賞作品に対する理解が一層深まった機会となりました。最後に、上森副支部長による閉会の挨拶にてお開きとなりました。



賀詞交歓会の風景



JSCA賞 第36回作品賞
『エスコンフィールド
HOKKAIDO』
株式会社大林組
長屋 圭一

エスコンフィールドHOKKAIDOは、北海道日本ハムファイターズの本拠地として2023年に開業した、開閉式屋根を備える天然芝球場である。北海道の積雪環境の中で、健康な天然芝の育成、多様な観戦体験、そして年間を通じて都市公園の核として機能するスタジアムを実現することが、本計画に求められた大きなテーマであった。本計画では、構造計画が建築の価値を支える重要な役割を担っている。

構造計画の根幹には、「可動する部分は、がっちり作る」という明確な思想がある。約160メートルという大スパンを持つ屋根に対し、確実に安定した開閉を最優先とし、1枚のパネルを駆動台車によって水平に移動させる開閉方式を採用した。可動屋根には、温度変化や境界条件の変化に柔軟に追従できる3ヒンジトラス架構を用い、スラスト力をガーダー架構に負担させながら、頂部の上下変位によって温度応力と付加応力を開放している。これにより、屋根高さを抑えつつ、安定した開閉挙動と疲労耐久性を確保した。さらに、駆動系にはトルクリミッターを設け、地震時に駆動機構へ過大な負荷が作用しないよう配慮している。

一方、ホームベース後方を覆う固定屋根には、球面すべり支承を用いた免震屋根を採用している。積雪による大きな鉛直荷重と温度変化を受け止めつつ、屋根端部の回転変形や伸縮を、支承の球面接触による摺動で吸収し、免震性能を安定

して発揮できる計画とした。これにより、屋根から吊られる照明やスピーカー等の落下安全性向上も図っている。

屋根を支えるRC造のガーダー架構は、スタジアム全体の耐震要素を集約する高剛性構造として計画した。大断面部材や斜め柱、プレストレスの導入により高い耐力と剛性を確保し、基礎マットスラブをカウンターウェイトとして利用することで転倒に対する安全性も担保している。施工難易度の高い架構であることを踏まえ、大断面部材も積極的にプレキャスト化を図り、省力化と高精度・高品質化を両立した。

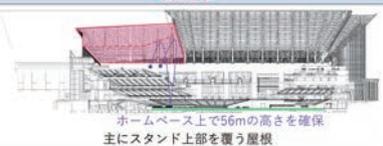
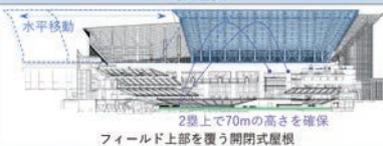
また、天然芝の育成を重視した切妻屋根形状と全面ガラスの妻面ファサードは、低い高度の朝日をフィールド奥まで取り込むことを可能にし、屋根を閉じた状態でも開放感のある空間を生み出している。天然芝のための採光計画が、結果として観客にとっての快適性や空間の質の向上にもつながっており、一つの設計選択が複数の効果を生む計画となっている。

エスコンフィールドHOKKAIDOの構造計画は、建築計画を含め、構造・機械・施工・運用を一体として捉え、機能を徹底的に追求することで、厳しい自然環境の中でも安全性と快適性を両立したスタジアムを実現している。



鳥瞰 (撮影:川澄・小林研二写真事務所, 2023年)

大スパン屋根の特徴

	固定屋根	可動屋根
部位	 ホームベース上で56mの高さを確保 主にスタンド上部を覆う屋根	 2層上で70mの高さを確保 フィールド上部を覆う開閉式屋根
構造形式	<ul style="list-style-type: none"> 温度応力を解放 柱脚の回転変形を吸収 積雪による周期変化なし  水平移動 単純梁トラス 回転	<ul style="list-style-type: none"> 温度応力を解放 境界条件への追従  頂部ピン 上下移動 軸力効果を利用した3ヒンジトラス 回転
支持方法	球面すべり支承 (ピン・ローラー スラストを解放した免震)	走行台車 (ピン支持) ただし、走行方向は車輪の拘束力を制御
トラス	スパン: 159m、トラスせい: 10m~16m×7トラス	スパン: 166m、トラスせい: 6.5m×12トラス



JSCA賞第36回新人賞
『Toyota Technical
Center Shimoyama
環境学習センター』
金子 侑樹

愛知県豊田市下山地区は貴重な里山環境が残る場所である。本施設は里山での営みを体験・学習するための施設として、建築地の環境整備で生じた細く短い間伐材を、構造材から仕上材に至る様々な部分に活用している。

建物は、山並みに呼応する切妻屋根を大きくズラしながら並べた3棟で構成される。各棟に地域住民を集めて環境学習を行うための十分なスペースとして、約10mの無柱空間が求められた。

細く短い材料で10mの無柱空間を実現するため、不完全なフレーム同士がズレながら互いを支え合う相持ち立体梁「ZIGZAG梁」を考案した。ZIGZAG梁には、登梁と梯子梁のズレ、斜材芯のズレ、梯子梁配置の平面的ズレなど複数のズレを仕込み、製材が浮遊したような空間を演出している。

斜材は打音式グレーディングマシンでの品質確認が可能な75角の断面を採用。斜材同士の接合部には、稲妻型の金物を製作し、金物や接合具が斜材に隠れるように配置している。

架構システムやディメンション・ディテールに間伐材の個性を凝縮し、地産地消の里山を表現する学習空間を実現した。





JSCA賞
第36回奨励賞
『天草市庁舎』

刀田 健史

熊本県天草市の旧庁舎を建て替え、新たに防災拠点とすべく建築された市庁舎である。経済合理性・高齢化対応が与件とされ、既存棟を除く敷地全体に「広い」床を設け、利用者の使いやすい「低い」庁舎とすることを旨とした。



平面的には、外周を囲む「アウトスペース」部分に諸室を配置し、耐震壁を内部執務空間との境界に集約することで、鉄筋コンクリートの細柱だけが林立する自由な床を内部に確保する計画とした。

断面的には、使い方に応じた3種のフロアを積層し、層ごとに最適な構造、設備システムを組み合わせた。1、2階の床梁はフラットスラブ構造を採用している。通常フラットスラブ構造は外周などの耐震要素接続部を一般的な柱梁とするが、慎重な検討を経て外周梁まで含め当該階のすべての梁をフラット化することで「低い」庁舎としている。

屋根はほとんどすべてを木造化して建物を軽量化している。入手しやすい105角の4m製材を用いて、スパン8.1mを持ち送り形式の平面トラス型重ね梁により架け渡し、木製材が繊細に張り巡らされる意匠性を有しつつ、屋根を支持した。以上より天草の地に、できるだけ広く低い庁舎を、安全かつ合理的に実現した。



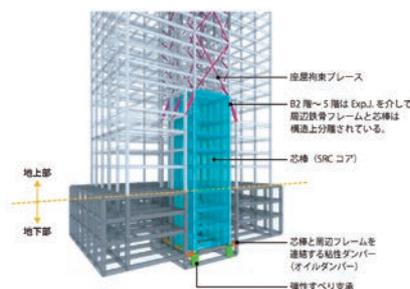
中:外景(エスエス)、下:1階内観(太田拓実)



JSCA賞
第36回奨励賞
『田町タワー』

堀田 祐介

田町タワーは、異なる用途が積層する超高層オフィスビルの耐震性能をいかに合理的な方法で高めるかを探究したプロジェクトである。広く国内で用いられる手法には、鉄骨ラーメン架構の中に制振装置を組み込み、減衰性能を高める方法がある。しかしこの手法は、制振装置一基当たりのエネルギー吸収はさほど大きくなく、効果を得るためには多くの装置を要する。もっと建物全体の特徴を活かしてダンパーのエネルギー吸収効率を高める方法がないものかとして発案したシステムが田町タワーにて実現した芯棒制振構造システムである。高さ方向に異なる用途が積層される場合、高層部に到達するための建物コアは低層部との関係性が希薄なボイド空間となる。つまり高層部用のコアは低層部において周囲から分離しやすく、閉じやすい。芯棒制振システムは建築計画上のこの特徴に着目し、低層部に周辺鉄骨フレームと異なる横滑りする建物コア(芯棒)を創出し、しなやかに変形する鉄骨フレームと横滑りする芯棒の間に生じる変位差をストロークとするダンパーが従来よりも多くのエネルギー吸収をすることでより効率的な制振効果を得たものである。どのようにして剛強な芯棒を設計するかにおいては、海外の超高層では極めて一般的なRCコアウォールの考えを応用できないかと考えた。横滑りすることで地震力が大きい日本においても芯棒に生じる力は頭打ちできる。この特徴を利用してRCコアを設計した結果、コスト・環境負荷共に軽減しながら高い制振効果を得られる新たな制振建物設計に至った。



JSCA賞
第36回奨励賞
『アシックス里山スタジアム』

大澤 元嗣

本スタジアムについてPJ全体で掲げられた「里山」というキーワードに対して①大屋根(素朴な鉄骨トラス)②可変式鉄骨スタンド(海外技術)③コンテナの建築利用(法改正)という意匠と構造が統合されたアイデアを直結させることで限られたコストの中で建築の地域性と生産性を最大限高めている。

①大屋根については応力に素直で初源的なトラスとし、地域に昔からあり風景に馴染む架構が里山の中の屋根の在り方として相応しいと考え、ヒューマンスケールな部材構成かつ敷地のスケール感にマッチする屋根架構のプロポーションを丁寧に決めていった。また、緩やかに曲げた屋根形状はメガホン効果をもたらしサポーターの声援をピッチに最大限届ける。

②可変式鉄骨スタンドについてはフランスの大手ユニットスタンドメーカーと協働してその技術を日本で採用している。スタンドを構成する部材はφ40mm程度の単管を基本として超軽量かつ組立てに溶接を使用しないためスタンド数の増減が容易であることから経済性と拡張性に優れている。また、部材のリユース性も高く昨今のSDGs社会の要請に応えた「未来のスタジアムの在り方」にもつながる。

③コンテナの建築利用は「コンテナを利用した倉庫に使用する海外規格品鋼材の取り扱いについて」を利用したものである。今回は東京五輪サーフィン会場で使用されたものリユースし昨今のSDGs社会の要請に応えた「未来のスタジアムの在り方」に繋げた。



建物全景(撮影:近藤篤)

脱炭素推進委員会 第2回企画
『脱炭素について学ぶ会』の報告



脱炭素推進委員会委員
株式会社大林組
柴田 淳平

2025年10月1日開催のJSCA関西・脱炭素推進委員会第2回企画「脱炭素について学ぶ会」について報告する。

第2回企画には会場参加4名、WEB聴講参加37名の会員に参加いただいた。

1. はじめに

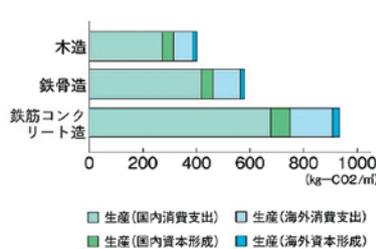
脱炭素推進委員会・前川委員長（竹中工務店）より、第1回企画に引き続き、脱炭素という言葉を身近に感じ、脱炭素に取り組むきっかけとなることを主旨として「脱炭素について学ぶ会 第2回」を企画したと開会の挨拶があった。

2. 「鉄骨とコンクリートの脱炭素技術」

甲谷委員（日本建築総合試験所）より、鉄骨とコンクリートにおける脱炭素の技術と評価方法について紹介が行われた。CO₂排出量の定量的評価手法として排出量原単位を説明、鉄骨では高炉鋼と電炉鋼について、コンクリートでは普通セメントコンクリートと低炭素コンクリートについて、排出原単位の紹介があった。鉄骨においては、高炉鋼から電炉鋼への置き換えによるCO₂削減効果や、日本および世界における電炉鋼の流通状況などの紹介、コンクリートにおいては、低炭素コンクリートについて各企業・団体の技術や大阪万博での実施事例の紹介、また、法的整備に関して現状と今後の見通しについて説明があった。

3. 「カーボンニュートラルと木材活用」

松村委員（東畑建築事務所）より、木材活用について紹介が行われた。まず、木とCO₂の関係について、カーボンニュートラル達成のためには、「伐って、使って、植えて、育てる」森林サイクルの必要性について説明があった。また、木材の炭素貯蔵量の評価方法と代表値の紹介があった。建材としての木材活用においては、製材や合板・集成材について排出量原単位の説明、鉄骨造やコンクリート造と比較した場



▲事務所建築における床面積あたりのCO₂排出量推計値の構造別比較
「建物のLCA指針」、日本建築学会、p.158（2006）より作成

合、木造が最もCO₂排出量が小さくなる傾向を、LCA指針（日本建築学会）や、実建物での検証例を踏まえながら紹介した。

4. 「脱炭素に関するディスカッション」

会場参加の方々、以下のような議論を交わした。

○構造種別で比較したCO₂排出量について、仕上げを考慮した場合、傾向に変化はあるか。

→仕上げを含む全ての材料を考慮した場合も、木造が少なくRC造が多くなる傾向に変わりはないと思われる。

○排出量原単位はライフサイクルカーボンに対する値か。解体時に木材を燃やした場合、固体化されたCO₂が排出されてしまうが、どう評価されているか。

→排出量原単位は製造段階（アップフロントカーボン）の値で、運用時や解体時は考慮されていない。また、固定化の評価も排出量原単位には入っていない。

→固定化したCO₂は解体時に排出してしまうが、植林による新たなCO₂の固定という貢献もあり、アップフロントカーボンには固定化の評価には入らないと理解した。

○木材を建材として利用する場合、CO₂の固定化が途絶え、マイナスになるという考え方は、違うという認識でよいか。

→古い木はCO₂吸収量が落ちているため建材の利用を促進する。代わりに、新たな植林を行い、若い木を育て森林のCO₂吸収を促進していく、という狙いがある。

→木材を使うことで、新たな森林サイクルを促進するのは良いことだが、燃やしてしまうと固定化したCO₂が排出されるのは事実。住宅など、新築してすぐ解体という行為はやっては駄目。

→燃やさずに処理する方法や、燃やす場合も、別分野での活用を考えていかなければいけない。



最後に、参加者から以下のような感想をいただいた。

○様々な学びがあった。木造において、固定したCO₂の評価に疑問があったが、固定量を考慮しない比較においても、木造の優位性が確認できた。燃やしては駄目だという議論において、木造住宅はRC・S造に比べ使用期間が短い点に対する評価が入っていないのでは、と疑問に思った。今後は、木もRCもリサイクルしていかなければいけないと感じた。

○木造では解体後に燃やされるのでは？という懸念が残った。鉄骨の場合はリサイクルされるという認識だが、木造のリサイクルはまだ整備されていないのではと思う。木造を設計することで余計にCO₂を排出することにならないか、という疑問は感じた。

○最近では、既存地下構造再利用の話題が地盤系分科会で議論されていたが、改修を行う際に、マッシブなRC既存建物を減築するなど、既存再利用の点においても脱炭素の試みがあると思う。その辺りの話題も、脱炭素推進委員会で議論していただければと思う。

5. おわりに

前川委員長より、大阪万博における各国のカーボンニュートラルの取組みについて、脱炭素推進委員会で見学・調査した内容について報告があった。閉会の挨拶として、次回第3回企画『脱炭素について学ぶ会』（対象：リユース、ZEB予定）の予告があった。

6. 第2回資料ダウンロード



資料1(鉄骨,CON)



資料2(木材)

金属系拡大分科会

「鋼構造建築物の溶接施工に関する最近の話題」分科会報告



株式会社 大林組
三井 達雄

1. はじめに

2025年10月2日に大林組大阪本店4階講堂で開催された JASC 関西支部金属系拡大分科会では、神戸大学の田中先生をお招きし、「鋼構造建築物の溶接接合に関する最近の話題」をテーマにご講演いただきました。超高強度鋼材の溶接技術や、構造物の耐震性向上に関する最新研究成果について分かりやすくご説明いただき、実務構造設計者に対して学術的な知見を橋渡しする重要なポイントを紹介されました。当日は会場45名に加え、Zoomにて51名が参加し、盛況な講演会となりました。



写真1 講演の様子



写真2 講演の様子

2. 講演概要

主に2題のテーマについて田中先生より、講演いただきました。

- ・780N級超高強度鋼材に関する溶接接合の課題と設計・評価
- ・「埋もれアーク溶接」の構造性能

以下に講演内容を報告します。

3. 780N級超高強度鋼材

3.1 課題背景

780N級超高強度鋼材は、部材のコンパクト化や耐震性能向上に有効であるが、
・低温割れ防止には予熱等により冷却速度を緩やかにする必要性
・強度確保には入熱上限・パス間温度制限が求められ、冷却速度が上昇

以上の相反する要因が、施工性・コストの両面で課題。そこで、溶接部をオーバーマッチ継手とする前提を見直し、用途・応力状態に応じてアンダーマッチ継手の適用を検討する考え方が提案されました。

3.2 柱梁接合部のパネル耐力評価

柱梁接合部の溶接部では、強度差を明確化した繰返し載荷試験により、アンダーマッチ継手でも大変形域まで安定挙動を示すことが確認されました。一方で、箱形断面では角溶接部にひずみ集中が生じ、外開先形状に起因して内面側から亀裂が進展し得ること、プレスコラムのシーム溶接部では応力分布が不均一となることが明らかとなりました。これらは継目の先行降伏を仮定した崩壊機構モデルで耐力評価が可能であり、厚板・多パス溶接ではHAZ（熱影響部）低温割れ対策として施工試験の重要性が示唆されました。

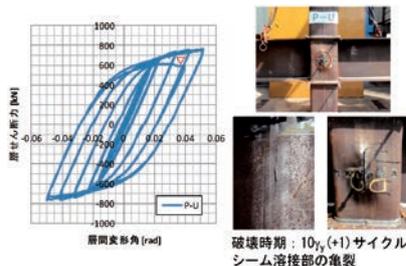


写真3 シーム溶接部の亀裂

3.3 外ダイアフラム形式

(柱：高強度鋼、梁：普通鋼)

通しダイアフラムが困難な場合の代替案として、外ダイアフラム形式が検討されました。高強度鋼柱へも既存の力学モデル式が概ね適用可能で、実験により梁の塑性変形能力も確保されている事が確認されました。また、角溶接をアンダーマッチ継手としても荷重-変形関係はイーブンマッチ（母材と同強度）継手と

大差ないことが示されました。

3.4 柱継手のアンダーマッチ化

現場溶接の柱継手のアンダーマッチ化は合理性が高い一方で、破断は開先形状に起因する内面側ひずみ集中から生じること、母材拘束による強度上昇を考慮しない評価は過小評価となることが認められました。また、溶接金属強度比を0.8程度確保すれば、母材先行降伏となる耐力確保が可能であることが示されました。

4. 「埋もれアーク溶接」の構造性能

埋もれアーク溶接は、溶融池内にワイヤを挿入して埋もれ空間を維持し、深い溶込みを得る溶接工法であり、電圧の周期制御により安定施工を可能とした点が特徴。梁端溶接への適用検討では、入熱量は大きいものの、半自動溶接と同等の変形能力を有し、構造性能上の遜色がないことが確認されました。また、希釈率の増大や合金元素の歩留まり向上により溶接金属強度が上昇する傾向が認められました。一方、板厚増大時には効果低下の可能性があります。外観・検査対応を含めた運用整理が実務上の課題として整理されました。

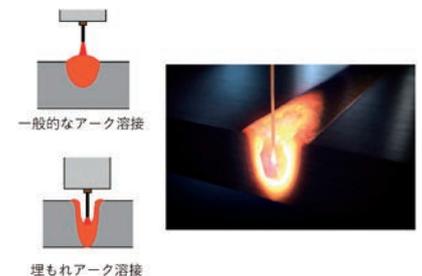


写真4 埋もれアーク溶接

5. まとめ

超高強度鋼材の実用化における最大の課題である溶接施工条件の厳しさに対し、アンダーマッチ継手の適用や力学モデルに基づく評価手法の有効性が示されました。また、埋もれアーク溶接は施工合理化の可能性を示唆する一方で、成分変化や割れ感受性、検査運用を含めた品質保証の整理が重要で、今後は施工試験の蓄積と設計上の適用範囲の明確化が実務展開の鍵となることが示されました。最後になりますが、本分科会において貴重な知見をご講演いただいた田中先生に、あらためて深く感謝申し上げます。

2025年度JSCA関西第1回現場見学会



株式会社
山田建築構造事務所
西谷 大樹

はじめに

2025年10月3日、2025年度JSCA関西第1回現場見学会として、現在建設中の「(仮称)門真市立生涯学習複合施設整備工事」の現場を見学させていただきました。参加人数は25名程度で、当日は心配された雨も降ることはなく、無事に見学することができました。



写真1 建物外観

建築概要

敷地面積：約3,286㎡
建築面積：約2,231㎡
延床面積：約7,343㎡
階数：地上5階建て
最高高さ：約28.8m
構造種別：鉄骨造(一部CFT造)
用途：図書館・文化会館等
基本設計＋監理：遠藤克彦建築研究所
実施設計＋施工：久米設計＋大林組

計画概要

本施設は、大阪府門真市幸福町の旧門真市立第一中学校跡地に建設中の複合施設です。京阪電鉄「古川橋駅」北側に位置し、市民の学び・文化活動・交流の拠点として整備が進められています。市民の文化的活動を支える新たなランドマークとなることを目的とし、2026年春の開館を予定しています。施設の愛称は「KADOMADO(カドマド)」で、「門真(KADOMA)」と「窓(MADO)」を組み合わせ合わせた造語です。“人や知識が出入りする開かれた窓”を意味し、文化交流の場としての理念が込められています。周

辺では41階建てのタワーマンションの建設や交流広場の計画も進み、地域の新たな賑わいの核となることが期待されます。

構造概要

構造形式は鉄骨造を基本とし、一部にCFT造を採用した純ラーメン構造です。CFT柱には650角の角形鋼管、鉄骨柱にはφ318.5の円形鋼管を使用しています。CFT柱を主要架構部に配置し、地震時の水平力に対する剛性・耐力を確保するとともに、意匠的に細く軽快に見せたい部分では鉄骨柱を用いています。基礎は独立基礎で、基本設計時は杭基礎の想定でしたが、追加の地盤調査により深層混合処理工法による地盤改良＋独立基礎での対応が可能と判断され、コスト縮減につながっています。

外装計画の概要

外装にはカーテンウォールと「メガネシート」と呼ばれるアルミ厚肉パンチングメタルを加工したアルミパネルが採用されています。この部材は、省エネルギー工程で製造されたアルミニウム板から、アルミニウム・スラグ(インパクト加工用の小円板)を打ち抜いた後の穴あきシートを再溶接せずに製品化することで、資源循環に配慮したものです。風切り音による音鳴り及び耐力性能は実験により検証済みであり、開口率の異なる5種類のパネルを、用途や設備条件に応じて使い分け、視覚的な統一感を保ちながらも、日射制御・採光・通風といった性能を最適化する設計になっています。この外装により透明性のある建物になっており、周辺の賑わいを取り込み、施設の賑わいを魅せる工夫がなされています。

建築計画の概要

建築計画の大きな特徴は、「スパイラルガーデン」と「ギャラリーウォーク」の2つです。スパイラルガーデンは建物外周を螺旋状に巡るテラス空間であり、敷地全体に回遊性をもたらしています。ギャラリーウォークは建物内部を縦貫する吹き抜け型の通り抜け動線で、1階から4階まではL字形の折れ曲がり階段、4階から5階は折り返し階段で構成されています。

吹き抜け部の階段について

L字形の折れ曲がり階段は、2本のBH梁(BH-400×500)が桁梁として10mを超える折れ曲がり階段を支持しています。ねじれに対しては、フロアレベルでの剛接合および梁幅の大きなBH材によって抵抗していると説明を受けました。そして4階から5階の折り返し階段の踊り場は、くの字形の支持材と吊り材で支持されており、柱を設けずに開放的な空間を実現しています。歩行振動に対しては、薄型のTMDを段裏に設けて対応しています。



写真2 スパイラルガーデン



写真3 ギャラリーウォーク

おわりに

見学時は外装仕上げ工事の段階であり、柱・梁の接合部分や階段の取り合いなどを詳細に確認することができました。見学前には、大林組様より工事概要、久米設計様より設計概要の説明があり、見学中および質疑応答も含めて充実した内容でした。設計監理業務に携わる者として、建方を終えた構造体を直接確認する機会は貴重であり、構造ディテールの理解を深める上で有意義な見学会となりました。最後に、このような貴重な機会を提供いただいた関係各位に、深く感謝申し上げます。

JSCA関西催事報告

「大阪・関西万博関連施設の構造設計講演会 第1回～第3回」報告



株安井建築設計事務所
伊藤 栄治

■はじめに

2025年4月13日から10月13日にかけて大阪・関西万博が開催されました。

パビリオンや関連施設の構造設計に関与された関西支部の会員も多数おられることから、関西支部として「大阪・関西万博関連施設の構造設計講演会」が催され、関西から全国に向けた積極的な情報発信が合計3回にわたって行われました。

講演の視聴方法はWEBとし、全国の多くの視聴者が参加されました。

■講演目次

◆第1回 大屋根リング

2025年7月14日(月) 15:00～17:00
主旨説明：島野幸弘JSCA関西支部長
進行：上森博JSCA関西副支部長

講演内容および講演者：

◇大屋根リングの基本設計

(株)梓設計 林 将利氏

◇大屋根リングの実施設計(北東工区)

(株)大林組 渡邊真吾氏

◇大屋根リングの実施設計(南東工区)

清水建設(株) 船戸佑樹氏

◇大屋根リングの実施設計(西工区)

(株)竹中工務店 熊谷考文氏

参加者：706名(当日510名、録画配信196名)

◆第2回 パビリオン編

2025年8月6日(水) 15:00～16:30
開会挨拶：上森博JSCA関西副支部長

講演内容および講演者：

◇大阪ヘルスケアパビリオン

(株)東畑建築事務所 中山 創氏

◇パナソニックグループパビリオン

(ノモの国)

(株)大林組 山口温弘氏

◇ガスパビリオン

(株)日建設 大谷康二氏

(株)奥村組 大田周平氏

参加者：452名

◆第3回 パビリオン・屋外施設編

2025年8月29日(金) 15:00～17:00
開会挨拶：上森博JSCA関西副支部長

講演内容および講演者：

◇シグネチャーパビリオン(Better Co-Being)

(株)大林組 中嶋 拓氏

◇シグネチャーパビリオン(いのち動的平衡館)

鹿島建設(株) 金子寛明氏

◇森になる建築

(株)竹中工務店 濱田明俊氏

◇屋外イベント広場 物販棟

大成建設(株) 御所園武氏

参加者：380名

■大阪・関西万博EXPO2025概要

開催場所：大阪市此花区夢洲

会場面積：155万㎡

海外参加：159か国・9国際機関

パビリオン数：

約70館(国内+海外独自館)

入場者数：想定2,820万人

テーマ：いのち輝く未来社会のデザイン

サブテーマ：いのちを救う

いのちに力を与える

いのちをつなぐ

◆主要トピックス

- ・AI、ロボット技術(人型アンドロイド)
- ・生体技術(iPS細胞から生成した心臓)
- ・次世代航空モビリティ(空飛ぶクルマ)
- ・カーボンニュートラル技術
- ・先進的かつ環境配慮型のパビリオン
- ・シンボル：大屋根リング・ミャクミャク

◆大屋根リング

- ・内径615m、幅約30m、全周約2km
- ・建築面積 約61,000㎡
- ・高さ 内側約12m、外側約20m
- ・3,325本の柱で支持
- ・貫接合を用いた純ラーメン構造
- ・3.6mの木架構グリッドと7.2mスパンの吹抜けからなる円形回廊

・認定面積約61,035.55㎡より「世界最大の木造建築物」としてギネス世界記録に認定

◆シグネチャーパビリオン

- ・共通のテーマは「いのち」
- ・8つのキーワード「知る、守る、つむぐ、育む、高める、広げる、磨く、響き合わせる」を設定
- ・異なる分野の8人のプロデューサーと国内外で活躍する建築家が協同
- ・「いのち輝く未来社会」をかたち(建築空間、素材、構造、展示手法など)にした施設群

◆会場を彩る屋内、屋外施設

- ・会場デザインコンセプトである「多様でありながら、ひとつ」に沿い、SDGs達成につながる意欲的かつ大胆な提案、および個性豊かで魅力的な博覧会施設を創出

■講演概要

第1回は、大阪・関西万博会場のシンボルであり、「多様でありながら、ひとつ」という万博のコンセプトを象徴する建築物である「大屋根リング」でした。基本設計から実施、施工に至るまで担当された各社構造技術者の取組みを詳細にご説明頂きました。

第2回は、会場を彩る魅力的な3つの国内パビリオンでした。水と光を誘導する膜屋根や揺らぎを感じさせるファサードの設計、環境に配慮した設計、施工等についてご説明頂きました。

第3回は、2つのシグネチャーパビリオンと2つの屋外施設でした。繊細な断面の部材より構成される架構や有機形状の膜屋根の設計、ローテク、ハイテクを駆使した環境に配慮した施設の設計、施工等についてご説明頂きました。

■まとめ

定員予想を超える多くの構造技術者、および将来この業界を担う多くの学生が聴講されたとのことで、第1回から3回まで各回とも大変貴重で有意義な講演会でした。

●事務局だより

- 1.支部総会**
開催なし
- 2.支部幹事会**
開催なし
- 3.運営会議**
0129(18:00~20:00)ZOOM会議併用
場所:柴田東急ビル4階JSCA関西事務局
0226(予定18:00~20:00)
ZOOM会議併用
場所:柴田東急ビル4階JSCA関西事務局
0326(予定18:00~20:00)
ZOOM会議併用
場所:柴田東急ビル4階JSCA関西事務局
- 4.事業委員会**
0107(17:30~19:30)ZOOM会議併用
場所:柴田東急ビル4階JSCA関西事務局
内容:新年研究会リハーサル、若手技術者育成講座について
0209(18:00~19:30)ZOOM会議併用
場所:柴田東急ビル4階JSCA関西事務局
内容:若手技術者育成講座について、今年度の振り返り
0309(予定18:00~19:30)
ZOOM会議併用
場所:柴田東急ビル4階JSCA関西事務局
内容:来年度の活動について
- 5.技術委員会**
0224(予定18:00~20:00)
ZOOM会議併用
場所:柴田東急ビル4階JSCA関西事務局
内容:各分科会活動、本部技術委員会報告
- 6.広報委員会**
0318(予定18:00~19:00)
ZOOM会議併用
場所:柴田東急ビル4階JSCA関西事務局
内容:1. Structure Kansai No. 170号編集会議
2. Structure Kansai No. 171号企画会議
- 7.脱炭素推進委員会**
0114(18:00~20:00) 第17回
場所:竹中工務店 B1階T's Innovation Salon
内容:第3回脱炭素推進委員会企画の準備、情報共有
0218(予定18:00~19:30) 第18回
場所:竹中工務店 B1階2号会議室
内容:第3回脱炭素推進委員会企画の準備、情報共有
0312(予定15:00~16:30)
場所:日建設計会議室
内容:脱炭素推進委員会企画第3回「脱炭素について学ぶ会」
- 8.耐震診断・補強判定委員会関西部会**
0317(予定18:00~20:00) 第131回
場所:柴田東急ビル4階JSCA関西事務局
内容:耐震診断・補強計画判定の報告
- 9.木造住宅レビュー委員会**
0126(15:30~17:30)
場所:SERB会議室
内容:高さ関係の認識と判断について
0212(17:45~19:15)
場所:柴田東急ビル4階JSCA関西事務局
内容:レビューの今後について
- 10.構造レビュー委員会** 開催なし
- 11.JSCA構造デザイン発表会2026実行委員会**
0122(18:00~19:00)ZOOM会議併用
場所:柴田東急ビル4階JSCA関西事務局
内容:JSCA構造デザイン発表会2026企画内容
- 0217(予定18:00~19:00)
ZOOM会議併用
場所:鴻池組会議室
内容:JSCA構造デザイン発表会2026企画内容
- 12.事務局会**
0202(18:00~19:30)ZOOM会議併用
場所:柴田東急ビル4階JSCA関西事務局
内容:総会準備について
0302(予定18:00~19:30)
ZOOM会議併用
場所:柴田東急ビル4階JSCA関西事務局
- 13.研究会・記念事業**
0109 新年研究会(14:00~16:50)
ZOOM会議併用
場所:建設交流館 8階 グリーンホール
内容:JSCA賞 受賞講演
トークセッション
「自分の設計スタイル_思考の源」
- 14.現場見学会**
なし
- 15.研修会**
0217構造設計実務者研修【基礎編】
(14:30~17:30)
場所:大林組日生淀屋橋ビル会議室
- 16.支部報**
Structure Kansai No.168(2026.01)発行
- 17.技術委員会各分科会**
- 地盤系分科会**
0123(16:00~17:40)
場所:大林組日生淀屋橋ビル会議室
内容:杭の二次設計、既存杭の健全性調査、AIJのPD振り返り
- RC分科会**
0318(予定18:00~19:30)
場所:大林組日生淀屋橋ビル会議室
内容:トピックス紹介
- 金属系分科会**
0302(予定16:00~17:30)拡大分科会
場所:大林組日生淀屋橋ビル5階3会議室
内容:「冶金学に触れる」
- 情報システム分科会**
0216(予定18:00~)
場所:柴田東急ビル4階JSCA関西事務局
内容:確認申請BIM審査について
- 構造計画分科会**
0120(18:00~19:15)
場所:日建設計大阪オフィス
銀泉備後町ビル8階 会議室
内容:設計事例紹介「おにくる」
0318(予定18:00~19:15)
場所:日建設計大阪オフィス
銀泉備後町ビル8階 会議室
内容:某施設の設計事例紹介
- 耐震設計分科会**
0206(15:00~16:30)
場所:同志社大学今出川キャンパス
内容:「同志社大学今出川校地新図書館」
現場見学会
- PC・工業化分科会**
0213(16:00~17:30)
場所:JSCA関西事務局
内容:竹中工務店片山様講演
- 木構造分科会**
0126(17:30~20:00)
場所:SERB会議室
内容:建物架構内での独立柱の効果について
- 法制分科会**
0204(18:00~19:30)ZOOM会議併用
場所:JSCA関西事務局

- 内容:気になったテーマについて
- 都市木造分科会**
0113(16:00~17:30)
場所:柴田東急ビル4階JSCA関西事務局
内容:『良質な木を使い、森を育むために知っておきたいこと』
~林産と生物多様性の保全の観点から~
講師:サウンドウッズ 能口秀一氏
- 18.サテライト活動**
・奈良会
0129(15:30~16:30)
内容:興福寺五重塔改修工事 現場見学会
・京滋会
開催なし
- 19.講習会**
0212(13:15~17:30)
限界耐力計算による木造耐震設計法の実務講習会 参加者16名
場所:柴田東急ビル4階JSCA関西事務局
0218(9:30~17:00)
若手技術者育成講座
場所:大阪科学技術センター 701号室
- 20.その他活動**
・U-45 Next Generation 定例会議
1222(18:30~20:00)
場所:竹中工務店B1階1号会議室
0119(18:30~20:00)
場所:日建設計大阪オフィス8階会議室
0325(予定18:30~20:00)
場所:竹中工務店B1階1号会議室
・U-45 Next Generation 全体企画
0226(予定18:00~20:00)
場所:日建設計大阪オフィス8階会議室
第3回企画『サブストラクチャを語る会』
- 21.親睦会**
0109 賀詞交歓会(17:30~19:30)
場所:建設交流館 7階 702号
0125 奈良会懇親会
(17:30~19:30)
- 22.関連団体との交流**
0105 令和8年在阪建築16団体合同
新年交礼会
場所:リーガロイヤルホテル 2階「山楽」

●編集後記

ご多忙な中、執筆にご協力頂いた皆様に厚く御礼申し上げます。
本号ではJSCA賞を受賞された5名の皆様の構造設計者としての熱い思いと技術的工夫を示していただきました。
本年は年初から全国で大雪となり、大阪府内でも積雪が見られるところがありました。本号が発刊される頃は温かくなっていると思いますが、寒暖差が激しい中皆さまご自愛ください。
会員の皆様の健康とより一層のご活躍をお祈り申し上げます。

(伊藤・吉田)

発行 (一社)日本建築構造技術者協会
関西支部事務局
(下記に移転致しました)
〒550-0005
大阪市西区西本町1-7-8 柴田東急ビル402
Tel 06-4394-8433 Fax 06-4394-7566
Mail jscaweb@kansai.email.ne.jp
URL http://jscakansai.com/