

鋼構造・核心

| 氏名 | 会社名 | タイトル／作品名 | 発表作品の概要(発表申込書記載の原文のまま) |
|-------|---------|--|--|
| 江坂佳賢 | 日建設計 | 街と地下鉄をつなぐ 地下鉄カラーのガラスボックス 銀座駅リニューアル 地下鉄階段上屋 | 銀座駅のリニューアル工事に伴う、地下鉄出入口となる階段上家の改修です。視認性の向上を図り、乗り入れる銀座線・丸の内線・日比谷線のそれぞれのカラーを映し出すガラスボックスを実現するため、斜材がなく、細く軽やかに見える架構を提案しました。面積も小さくシンプルな計画ですが、接続する土木側の既存躯体形状にさまざまな制約がある中で、実現可能なアイデアをまとめた点や、現しとなる鉄骨架構の部材断面に工夫した点などをご説明します。 |
| 牛尾直史 | 松田平田設計 | 空間全体でアクティブラーニングを展開する教育施設の構造デザイン 明治大学 和泉ラーニングスクエア | 和泉ラーニングスクエアは、ラーニングcommonsを中心に空間全体でアクティブラーニングの活動を展開する8階建ての教育施設です。外観は規則的な8mスパンを基調としつつも、連続したRC 垂れ壁や屋外階段の象徴的なラインを邪魔することのないよう、鉛直材である柱はできるだけ細くするように構造に求められました。内部には吹抜け空間や大教室の無柱空間が求められました。柱を細くしつつ内部空間は大きくいった2つの要望を両立させるため、複数のアイデアを組み合わせた構造デザインとなっているのでその点を発表したいと思います。 |
| 天羽祥太 | 大成建設 | 外殻構造によるフレキシビリティの高いレンタルラボの構造デザイン CYBERNICS MEDICAL INNOVATION BASE-A | 本建物は、殿町国際戦略拠点「キングスカイフロント」内に位置するレンタルラボである。テナントの規模や、将来に渡って要求される多様なユーティリティに対し、フレキシブルに対応できる意匠・構造・設備計画とし、イノベーション拠点にふさわしい施設を目指した。テナント部においては、柱やブレース等のない大空間であることが必要と考え、外周部に耐震要素を集約する外殻ブレース構造を採用した。これにより内部フレームの負担を軽減し、梁断面の統一化や柱本数の最少化を達成することでフレキシブルな内部空間を実現している。 |
| 松本 翔 | 類設計室 | 螺旋スロープをブレースとして活用した高耐震架構 吹田SSTプロジェクト 複合商業施設 スロープ棟 | 本建物は、4階建ての商業施設に併設して建てられた自動車専用のスロープで、2方向の車両動線(スロープを上がる方向の動線と、下る方向の動線)が、二重螺旋状に各階をつなぐ形態をしています。通常のスロープは、傾斜するスラブを鉄骨二次部材により支持し、地震には柱・大梁やブレースにて抵抗することが多いですが、本計画では無駄な部材をなくすため、上から下まで螺旋状につながるスロープ自体を構造ブレースとして積極的に活用し、R階から基礎に地震力を伝達させるダイナミックな架構計画としました。フレームの模型を作り、揺らしたりしながら追求した過程や、構造システムに至った経緯も発表したいと思います。 |
| 二島冬太 | 日建設計 | 50mのスロープを有するローコスト実験施設 アズビル藤沢テクノセンター 第103建物 | 本PJは藤沢駅近くに住つ地上6階地下なしS造ブレース付きラーメン構造の建物です。実験施設を主要な用途として、食堂・研修施設・コワーキングスペース等多用途の機能を有しており、建物全体が建築主のセンシング・制御技術の対外アピール及び実験場となることがコンセプトとなっています。構造計画の力点としては、ローコスト建築を目指した建物であり、既存杭の一部を地盤改良とみなして再利用した連続アーチング布基礎による基礎計画や角形鋼管をブレースとして利用することで、建物のコンセプトを実現しながらもコスト削減に貢献しています。また、食堂に接続する前面のスロープは建築主の製品である計測装置をモチーフとした変断面梁を採用した片持ち架構を形成し、約50mのスロープを実現しました。 |
| 津田康生 | 竹中工務店 | 重厚さと浮遊感を併せ持つ大階段 金沢実践倫理会館 | 本建物のエントランス正面には、幅5mの象徴的な大階段が計画されています。「エントランス正面に構える重厚さ」と「光や視線を抜き、空間の拡がりを感じられる浮遊感」を両立させることに重点を置いて設計を行いました。発表会では、本階段を成立させるために工夫した構造計画、工場製作・現場施工において注意した点、および設計段階・施工中・施工後に実施した振動解析・振動測定など、設計から施工まで一貫して検討した内容を発表したいと思います。 |
| 長谷川 純 | 石本建築事務所 | エンジニア技術を統合してつくるオフィスのインテリア 上田市新本庁舎 | 地域の高さ制限から、階高に制約を受ける計画であった。設計は「低い階高でも広々と感じる空間」を目指して構造と環境のエンジニアリング技術を統合し、オフィス空間は、構造・環境・電気それぞれの技術をそのままインテリアに活かした空間を創出した。発表は、このオフィス空間を創出した経緯と、他にも既存躯体の新たな活用についても話したいと考えています。 |

鋼構造・形態

| 氏名 | 会社名 | タイトル／作品名 | 発表作品の概要(発表申込書記載の原文のまま) |
|-------|-------------|--|--|
| 神谷佳祐 | 久米設計 | シンボリックな形態を有する超高層建物の構造計画 福岡大名ガーデンシティ | 福岡市・天神で進む再開発促進事業「天神ビックバン」の一つとして計画した建物で、計画地内の高さ111m超高層建物を中心に発表します。建物規模は地下1階、地上25階であり、商業(1～3階)、オフィス(5～16階)、ホテル(18～24階)の異種用途が積層しています。さらに建物外形は南北にくの字に傾斜した特徴的な形態を有しています。この異種用途を積層するための工夫と、ソリッドでシンボリックな形態の成り立ち、形態を実現する構造計画について発表します。 |
| 井戸川達哉 | 梓設計 | 72mの大開口カーテンウォールを有する4又方杖トラス架構 東京国際空港第3ターミナル サテライト棟 | 建物は東京国際(羽田)空港のサテライト棟として敷地端部に計画された四周ガラスで囲まれた透明度の高い建築で、4又方杖トラスによる大空間建築です。待合スペースからの眺望を確保するために72mの大開口のカーテンウォールを計画しています。マリオン材は天井受け材を耐風梁として利用した架構とし、ガラスは2辺支持によるマリオンレスの形式としました。大開口は変形に配慮した施工計画とし、屋根レベルの管理に留意しました。構造部材が露出するため工夫した点、達成できなかった点も含め発表したいと思います。 |
| 長島英介 | NTTファシリティーズ | 庭を中心とした斜め柱架構を有する放送局 KSB瀬戸内海放送 新社屋 | 本建物は、香川県高松市に拠点を置くKSB瀬戸内海放送の新社屋となっています。新社屋の計画にあたり、放送局に求められるセキュリティを保ちながら、平断面の抜けにより施設残体がどこまでもつながる空間構成と旧社屋の記憶を継承する庭を中心とした建物配置としています。建築計画を実現するために、労力を費やしながら各所工夫を行い、架構計画を行いました。発表会では、架構計画の話題を中心に設計や施工段階での苦労や配慮した点について発表したいと考えています。 |
| 伊藤 央 | 久米設計 | 折板屋根を現しにした博物館の構造 松本市立博物館 | 建物は新しい松本市の博物館で、地上3階建てとなっている。工事ヤードが確保できない敷地だったこともあり、下部構造はPCaPCを採用した。屋根は松本手巻をイメージした折板構造とし、エントランス吹き抜けと展示室の屋根は折板部分が天井面として現しとなる構造とした。屋根のスパンは18m。折板は三角形の集合体とし、各三角形の外周にリップ鉄骨を配置し、これらのリップ鉄骨同士を挟み板を介したボルトで接合した架構となっている。隙間を設けることで、エッジが見えたり、照明を埋め込んだりすることができた。 |
| 野口浩平 | 大林組 | 外装デザインと協調した片持ち架構の構造計画 クボタ グローバル技術研究所(設計研究棟) | 研究開発体制の中核となる施設であり、国内の研究開発部門の機能を集約させた建物です。北面のメインエントランスは、建物の顔として、10mを超える片持ちスラブと先端に配置したPC板により、特徴的な外装デザインとなっています。そのデザイン、制約に対して、どう構造計画を行い、どう成立させたかを、説明します。 |
| 奥野親正 | 久米設計 | チームで創る膜屋根による新旧施設の統合と賑わい空間の創出 マリンメッセテラス | 福岡市中心部のウォーターフロントエリアに位置する。マリンメッセテラスと名付けられた大屋根空間は、福岡を代表する多目的展示場であるマリンメッセ福岡(A館)を拡張する形で新たに展示場(B館)の両施設間を往来する人々々々に対する雨除けだけではなく、イベントスペースとしても活用される。大屋根空間に面した施設のホワイエと内外一体活用されて、両施設が一体となった海へと続く賑わいの場をつくり出す。 この大屋根に対して構造チームの各担当から立場の違いなくフラットに提案を行った社内コンペの案をもとに施設を創りあげた |

鉄筋コンクリート構造

| 氏名 | 会社名 | タイトル/作品名 | 発表作品の概要(発表申込書記載の原文のまま) |
|-------|------------|---|--|
| 末木達也 | 大成建設 | これまでにない立体的な空間を生み出す構造計画 北海道科学大学高等学校(H棟) | 建物は4階建ての高校校舎です。耐震壁による複数のコアとそれを繋ぐボイドスラブ、およびL型に配置された耐震壁付ラーメン架構で構成されており、コア部は柱型、梁型のない構造体そのまま空間を形成しています。ファサードは外周と中庭に面する部分で変えており既存校舎群を融合したデザインとなっています。コア耐震壁、ボイドスラブとも開口や吹抜けの影響で複雑な形状をしています。発表会ではコア耐震壁やボイドスラブの解析、ディテールを中心に発表したいと考えています。 |
| 山田風人 | 三菱地所設計 | 領域を曖昧にしてつなぐRC壁式構造 成徳幼稚園 | 本建物は地上3階建ての幼稚園校舎です。保育室に必要とされる要素(作品掲示スペースや収納等)と一体化するように壁によって成立するRC壁式構造を採用しました。構造上の一番の特徴は部屋の角部に壁がない「コーナー空き」となっていることです。園児が活動する保育室の計画に合わせた、耐力壁配置を模索するとともに角部の片持ち梁の検討やスラブの曲げ処理等を細かく検証することで斜めに視線が抜け、園児たちの活動が見え隠れする印象的な空間を創出しました。 |
| 脇田拓弥 | 大成建設 | 梁の無いRC住宅 MARQ OMOTESANDO ONE | MARQ OMOTESANDO ONEは、多様な文化の交流点でありながら落ち着いた住環境も併せ持つ「神宮前」に、開放的に気持ち良く時を過ごすことのできるエレガントな住空間をコンセプトに建設された高級集合住宅である。構造形式としてコア耐震壁+アンボンドPCフラットプレート構造を採用することで、居室空間に梁型・柱型の無い非常にすっきりした空間を実現した。また建築空間および外観のデザイン要素として極めて重要なフラットプレート構造のスラブについて、FEM解析等を用いた精緻な設計と、アンボンドPC導入によるひび割れ・たわみ抑制により、複雑なスラブ形状の構造体を成立させた。 |
| 早稲倉章悟 | 構造計画プラス・ワン | 隣接棟との関係性を活かしたPCaフレーム 神奈川県立図書館 本館 | PCa柱の列柱が特徴的な地上4階建ての図書館です。積載荷重の重い建物ではありますが、最大スパン11mのRCの主フレームに地震力を負担させることで、建物南東面に一部鉄骨造を併用した300mm幅のPCaフレームの列柱を設けています。列柱は書架の間に挟み込むため、細長い形状とし、浮遊感を出すために吊り書架とした鋼製書架の検討も行いました。エントランス上部でセットバックするPCa柱の処理も苦労した点です。 |
| 多田卓二 | 北條建築構造研究所 | PCaボックスカルバートによる居住空間の創出 土管のゲストハウス | 本建物は、1ピース約2.5m四方のPCaボックスカルバートをPC圧着工法により一体化し、連続した4本のボックスカルバートを井桁状に組み、井桁中央部に鉄骨屋根をかけることで、ボックスカルバート内部および井桁中央部の吹抜け部分に居住空間を創出した作品保管庫兼ゲストハウスです。4本のボックスカルバートで構成するシンプルな発想でありながら、個性的な建物となりました。確認申請上の取り扱い、設計および施工時に苦労した点などを発表したいと考えています。 |
| 瀧口真衣子 | 日建設計 | 構造架構で沖縄の森を表現した免震ビル 沖縄セルラーフォレストビル | 発注者より、沖縄のランドマークとなるデザインと、データセンターを有する安心安全な建物を求められた本計画では、基礎免震構造とRC造の耐震コア壁付き外周ラーメン架構を組み合わせた、高い耐震性を有する合理的な構造計画としています。沖縄という土地の特性を活かした環境計画(クールボイド、ダブルスキン)や樹木を想起させるデザイン性の高いファサードを、RCの構造架構で成立させている点が大きな特徴です。意匠・構造・設備との協働と、バランスのとれた架構計画のポイントについて発表します。 |

木質構造・技巧

| 氏名 | 会社名 | タイトル／作品名 | 発表作品の概要(発表申込書記載の原文のまま) |
|------|------------|--|---|
| 諸伏 勲 | 三菱地所設計 | 立面混構造を採用した高層木造ホテル ザ ロイヤルパーク キャンパス 札幌大通公園 | 立面混構造を採用した国内初の高層木造ホテルである。地下1階、地上11階の建物の上部3層を純木造としている。木造階は、耐力壁を多く配置できる住居系用途の特徴を活かし、枠組壁工法による耐力壁構造を採用し、経済性に配慮した。計画に際しては、木造化の利点(軽量化、乾式化による工期短縮)を活かすことを念頭に意匠・設備と平面・断面計画を調整し、詳細納まりについても、木造階に生じる層間変形角に配慮した外装納まりや昇降機計画とするなど、建物全体の各所計画に配慮した。 |
| 北 茂紀 | 北茂紀建築構造事務所 | 開放的な歴史的木造建物への耐震補強 好文亭楽寿楼 | 建物は伝統木造の3階(二層)建物である。多くの伝統的木造建物と同様に、多くの開口部を持つ開放的な建物であり、この開放性を損なわずにいかんして耐震性能を確保するかが大きなテーマであった。そのため、一般的な耐震補強要素である構造用合板壁、鉄骨柱、鉄筋ブレース、耐震リングなどを用いる一方、開口部にはφ7mmの高張力鋼を障子の間に仕込み、開放性の維持と耐震性の確保を両立させた。この高張力鋼の使用に際しては、多くの実験を実施して性能の確認をおこなった。上記の適材適所の耐震補強によって、文化的価値、意匠性、開放性を保持したまま、現在求められている耐震性能を満足し、多くの人が安全に訪れることができる施設となっている。 |
| 角崎康太 | 日本設計 | LVL市松状耐力壁を用いた3階建て純木造校舎の構造計画 流山市立おおぐろの森中学校西棟 | 普通教室の機能を有する3階建ての中廊下校舎を、木造のみで計画しました。学校建築では長手方向には、窓面には採光や通風の理由で、耐震要素を配置しにくい。本計画では、ハイサイドライトを含め中廊下に4層全面で一体となった市松状の耐力壁を配置し、一般化されたGIR接合と組み合わせることで、窓面に耐力壁を設けず、窓周りの環境を均一にし、木造でありながら開放的なファサードを実現しました。市松状耐力壁の壁板にはLVLを採用しました。構造性能に加えて、LVLの製作限界・寸法や防耐火性能に配慮して壁のディテールを決定していった内容や、実大実験による性能検証についても発表したいと思います。 |
| 野田卓見 | 構造計画研究所 | CLTと集成材による薄肉ラーメン架構の都市型狭小店舗 世田谷区上馬5丁目プロジェクト | 本建物は都市部狭小地に建つ2階建ての店舗です。敷地を最大限に活用し、開口を大きく活用したいという事業主の要望に応えるため、開口方向の耐力壁を必要としない薄肉ラーメン架構をCLTパネルと集成材によって実現しました。また、CLT壁の外装は工場にてプレセットし、狭小地での施工を合理化しました。薄肉ラーメン架構の要となる接合部は、様々な方法を模索し、最終的に実験によって性能を確認しました。発表会では、最終的なデザインに至った経緯や実験での試行錯誤も発表したいと考えています。 |
| 百野泰樹 | 大林組 | 純木造高層建築の構造デザイン Port Plus 大林組横浜研修所 | 建物は自社グループの次世代型研修施設であり、地上11階建ての純木造耐火建築に挑戦しました。都市に森をつくることをテーマに、地上部の柱・梁・床・壁すべての構造部材を木材としました。発表会では、大規模木造建築の実現のために新たに開発した木造剛接架構や、免震技術を駆使した構造計画、純木造建築ならではの苦労した点などを紹介したいと考えています。 |
| 清水人美 | 三四五建築研究所 | 都心型CLT木造ビルのデザイン - 木造まちづくり構想 - 名古屋金山ウッドシティビル | 本建物は都心型木造ビルとしてCLT普及のための課題目標を設定し完成実現した建築物です。 ・都心狭小地における木造モデルの提案 ・規格材と薄型CLTによる高耐力壁の研究開発 ・CLT耐力壁パネルのプレファブリック化 など他にもいくつかの課題を検証しその結果を設計施工に反映させた経緯について発表します。 |
| 角野大介 | 日建設計 | 床・壁・屋根・大階段をCLTで構成した学校校舎の構造設計 昭和学院小学校ウエスト館 | CLTパネル工法を大々的に活用した木造二階建て校舎の増築計画。建物高さの制約のなかで最大限の室内空間を確保するため、床・屋根をフラットなCLTスラブで構成し、それらを9m×9mの教室スパンに合わせて配置したCLT壁により支えています。吹抜け部には、120mm厚CLTをずらして積み上げながら一体化した大階段を設えて、積層したCLTの量塊そのものを、階段の構造として機能させています。CLTの材積を活かしてイ準耐の燃え代設計を採用することで、室内および屋外軒先に、CLTを現しにしています。 |

木質構造・空間

| 氏名 | 会社名 | タイトル/作品名 | 発表作品の概要(発表申込書記載の原文のまま) |
|------|---------|--|--|
| 小坂圭祐 | 日本設計 | 普遍性を意図した立体組木トラス 流山市立おおぐろの森中学校体育館プール棟 | 一般に流通している中断面の集成材を組み合わせた立体組木トラスで中学校の体育館アリーナ屋根架構を構成し、約28.7mの大スパンを実現しています。ロ-1外壁準耐火構造とし、木造トラスは燃えしろのない設計とすることで、木部材の繊細さも実現しています。トラスせいには中央部2.8m、端部2.5mで、短辺方向に平行弦トラスを2.73mピッチで架け渡し、1方向に力を伝達しています。トラス構成部材同士を挟み込んでボルトで接合する、複雑なプレカット加工を要さないシンプルな架構を考案しました。シンプルな架構構成は、木造トラスの一般化・普遍化にも寄与するものと考えています。トラスは上下弦材を2-120mm×330mm、東材を120mm角のカラマツ集成材とし、集成材に適した120mm幅で構成することで、部材断面の統一感やコストにも配慮しています。上下弦材、東材、横補剛用の横つなぎ材に木部材を用い、斜材は鉄骨の細径ロッド材とすることで、木部材が際立つよう意図しています。 |
| 猪岡活人 | 清水建設 | 稜線が傾斜する木造切妻屋根の空間構造 流通経済大学付属柏中学校 図書・メディア棟 | 本建物は「ひと、キャンパス、未来をつなげるみんなの家」をコンセプトとする3階建ての学校施設です。その用途と敷地形状に合わせて計画された空間は、シンボリックな切妻形状の木質架構大屋根で覆われています。発表会ではこの屋根形状の計画を話題の中心に、木質構造とRC、S造とが混在する構造計画や接合部ディテールの省力化、および建方検討を行った際の製作・施工で苦労した点などについて発表したいと考えています。 |
| 伊藤 淳 | 久米設計 | 施工を合理化し、学習環境を向上する木質構造デザイン 稲築東義務教育学校 | 福岡県嘉麻市で3校同時に発注されたデザインビルド(DB)方式による義務教育学校建設プロジェクトのひとつです。地震時の室内安全性を高めるため、主体構造は地震時の層間変形を小さくできるRC造の耐震壁付きラーメン構造としました。耐火建築物となる校舎の木質化という条件に対し、構造利用による提案をしました。設計施工一貫であるチームのメリットを活かし、LVLや製材を利用し、施工の合理化を図った上で、積極的に木質化することで、学習環境の向上を目指した設計としました。 |
| 上杉周平 | 日建設計 | 一般流通材を用いた木の葉型平面形状建物の構造デザイン ポピンズナーサリースクール 軽井沢風越公園 | レンズ型の平面形状に対して2枚の振れない平面の片流れを配置しており、端部に行くにしたがって軒の高さが上がっていく一見複雑に見える架構であるが、湾曲材や特殊加工を用いることなく、プレカットされた一般流通材のみで全体架構を構築した。前述の特性から各通りで梁のスパンが異なるため、平行弦トラスの東材を芯振り分けで配置しつつ、端部を合板で割り付けることで、リズムカルなピッチが際立つ架構とした。平行弦トラスの弦材や東材の間を透過したハイサイドライトからの光が、エントランスを明るく温かみのある空間にする。 |
| 金子侑樹 | 竹中工務店 | 小径木間伐材を活用したZIGZAG梁によるレシプロカルな木構造 Toyota Technical Center Shimoyama環境学習センター | 敷地周辺の里山環境を活かした環境学習の拠点となる木造平屋建ての施設である。細く短い現地間伐材を構造材から仕上げ材に至る建築材料として活用し、人と自然の共存する里山における森林資源の循環に貢献している。単体では不完全なトラスを立体的に繋ぎ合わせた下弦材のない相持ち立体トラス架構(ZIGZAG梁)と、バラバラな短い材をドリフトピンで簾状に繋ぎ合わせテコの原理で長いスパンを架け渡す支点桁架構(SUDARE梁)の二つの相持ち構造により屋根架構を構築し、細く短い間伐材の制約を個性に変えた魅せる大空間をつくりだした。 |
| 加藤信一 | 石本建築事務所 | くり抜き加工に着目したCLTと鉄骨のハイブリッド梁 東海大学阿蘇くまもと臨空キャンパス/食品加工教育実習棟 | 2方向の応力に抵抗できる面材であるCLTの特徴を活かしながら、材積を抑え大空間を構成する方法として、CLTをくり抜いたパーツを鉄骨と組み合わせたハイブリッド梁を考案した。CLT(2m×4m)を対角線に切断し、さらにそれをくり抜いてつくったパーツをH型钢、タイロッド及びドリフトピンを介して接合し、スパン11.4mのサスペンショントラス梁とした。くり抜き形状は、許容応力度が示されるCLTの最小寸法を参考にして、トラス梁としての必要な梁せいを確保し、切削加工の自由度を活かす形状とした。さらにCLTは角部をすべて面取りすることで、やわらかな家具が浮いているような表現とした。 |

木質構造・美麗

| 氏名 | 会社名 | タイトル／作品名 | 発表作品の概要(発表申込書記載の原文のまま) |
|-------|------------|--|---|
| 山脇克彦 | 山脇克彦建築構造設計 | 構造デザインの楽しさを表現したLow-tec High-touch な木造架構 山脇克彦建築構造設計新アトリエ | 『構造デザインの豊かさ・楽しさを体感』を意図した新アトリエ。 道産カラマツ集成材、製材、LVL、CLTを素材に、新規開発した和格子耐力壁、樹状方柱組柱、ゲルバー合わせ梁を組合せ、魅せる架構とした。基礎は回転圧入鋼管杭を地盤から突出させてピロティを形成。風土に適したLocal-Engineeringを実践する設計施工チームによるLow-tec High-touchな架構は、光と陰を織りなす木組みが力の流れや人や枝の繋がりを表現している。 |
| 坂口裕美 | 大成建設 | 森に溶け込む大地の屋根 KANEKA Wellness Center | 本建物は健康管理センターを用途としており3つのコンセプトがあります。①森の保全(建築計画上敷地の樹木を保存することを最優先とした)②森に溶け込む建築(木造多面体構造を選択した)、③環境技術建物の融合(NETZEBとウエルネス認証プラチナを取得予定の建物)です。ヘルスケア棟と多目的棟の2棟(平屋)からなり、NETZEB達成のため効率よく発電させるよう瓦一体型太陽光パネルの勾配を守りながら、大地に根差した屋根とするため屋根高さを抑え多面体の形状をしています。接合部は応力と形状によってタイプを整理し、部屋内側で意匠的にも見えがかりになる部分には金物がなるべく出ないよう配慮しました。また、建物のエントランスは、多目的棟からはね出す大きな屋根をヘルスケア棟の壁から受けることで無柱空間となり明るく開放的な空間を実現しました。 |
| 植田圭那子 | 石本建築事務所 | 地域材をふんだんに活用した大屋根のかかる木造校舎 新ふくおか小学校 | 約4300㎡の2階建て校舎です。耐火構造部分に鉄骨造を用い、エキスパンションジョイントを設けない木造と鉄骨造の併用構造とすることで、周辺の山並みに呼応した大屋根を実現しつつ、L字型の平面プランに対して構造を成立させています。木材使用量は約1100㎡にのぼり、90%以上の地域材の使用を達成していますが、その実現のため先行調査に労力をかけており、そのプロセスも紹介したいと考えています。また、BIMデータの活用や、施工段階で苦労した点についても発表したいと考えています。 |
| 鈴木淳史 | 鹿島建設 | 純木質耐火集成材による多層型建築への取り組み ジューテック本社ビル | 本建物は純木質耐火集成材「FRウッド」を多層型建築の主要構造部に適用する初の試みです。メイン通り側に木造エリアを配置し、外装は透過性の高いガラスカーテンウォールで木架構を魅せ・発信するファサードデザインとして木造が現わしとなるため、意匠性も配慮して構造計画を行いました。また、地震水平力・経年変位・耐火性能など木質構造の課題解決に向けて設計を行い、木造の建方施工性も考慮して鉄骨造同様の建方・精度確保ができる柱梁仕口を開発しました。発表会では、設計・施工のそれぞれの段階で苦労した点を発表したいと考えています。 |
| 久礼実希 | 日本設計 | 建築スケールに馴染ませたハイブリッド木造の計画 流山市立おおぐろの森中学校 東棟 | 木造とRC造による平面混構造の2階建て校舎で、特別教室のほか図書室、多目的ホール等からなる建物です。防耐火上その他建築物に分類され、燃え代や被覆が不要となることを活かし、木造部は家具や建具に調和する断面スケール・接合方法で計画し、意匠的な一体性を重視して計画しました。多目的ホールは、木々の枝が互いに重なり合うデザインを、1つの柱から伸びた3段の方杖が梁を支持する架構により表現しています。方杖が立体的に交差する接合部の加工、現場での模型やモックアップを用いた細かな納まりの調整についても発表したいと考えています。 |
| 木下康仁 | 竹中工務店 | サステイナビリティを体現する大学木造施設の構造デザイン APU Green Commons | 本建物は「木三学」に準じて設計を行った、大分県に建つ3階建ての大学教室棟です。上部架構は中央に木造、両サイドに鉄骨造を配置した計画であり、各棟間にはエキスパンションを設けています。木造部は1時間準耐火構造(燃えしろ設計)で、木造躯体を現しとしており、木材の大部分に大分県産材を採用しています。さらに、開放的な空間を実現するため、大分県で開発された木材の接合技術(GIR工法の一つ)を用いた木造2方向純ラーメン架構で計画することで、地産地消架構を実現しました。在来軸組工法や壁付きラーメン架構との比較検討などの架構スタディだけでなく、大分県を中心とした一つの森林圏内における木材調達の工夫を含めて発表したいと思います。 |
| 東郷拓真 | IN-STRUCT | 都市と人をつなぐ小さな構造体のデザイン 一宮の路上建築群／杜の舞台 | 一宮駅前の「ウォークアブルな街をつくる」取り組みの一貫で、木造による仮設の公共スペースを計画しました。予算や施工条件から、建築というより家具に近いものづくりが求められ、力学の基本的な原理に基づいてスタディを繰り返しました。小さいプロジェクトながら構造の立場から積極的に形態やディテールを提案し、美しくも市民に愛される場所に仕上がったので、ぜひ発表したいと考えています。 ※関西支部の発表会にて登壇したところ、たいへん好評で優秀賞をいただきました。 |

混合構造・鉄+α

| 氏名 | 会社名 | タイトル／作品名 | 発表作品の概要(発表申込書記載の原文のまま) |
|--------------------------|-------------|---|--|
| 衣袋 歩 | 佐藤総合計画 | V字柱でつくるにぎわいの空間 あきた芸術劇場ミルハス | 「あきた芸術劇場ミルハス」は県と市が共同で整備した日本初のホール施設です。大ホール(2007席)と中ホール(800席)をはじめ、2つの小ホールや練習室等を備えた東北最大級の規模を誇ります。敷地は久保田城跡の千秋公園に隣接し、歴史と自然が織り重なる場所に位置します。この地にふさわしい景観の創出と文化創造のにぎわいの場をつくりだすことがこの建築の主題でした。限られたフットプリントの中で市民に開かれたホールをつくりだすため、前面道路+3mの地形のレベル差を活かし、2つのホールをV字柱で浮かせることで、その下に前面道路とフラットにつながるパブリックスペースをつくりだしています。発表会ではこれらの浮遊するホールの構造計画を中心に、周辺環境との調和を目指したファサードのPCa庇についても発表できればと考えています。 |
| 堀米里史 | 山下設計 | ホールの上に図書館を積層させた文化複合施設の構造デザイン 新宮市文化複合施設 丹鶴ホール | 建物は5階建てのコンサートホールと図書館を上下に複合させた文化複合施設です。コンサートホールは遮音・防音を兼ね備えたコンクリート壁の厚さで構造体を構築し、壁厚と柱梁幅を同一とした耐震壁付きラーメン構造とした剛の架構とし、図書館は外部に面した街を俯瞰できるよう回遊性を生み出す円環状に配置された書架棚を耐震壁として一体化することで耐震性を有し閲覧スペースは100mm角のスレンダーな鉄骨柱で構成しました。平面的、立面的に施設コンセプトを反映させるべく、労力を費やした点や、施工段階での苦労点を発表したいと考えています。 |
| 伊藤卓哉 | 久米設計 | 既存埋設杭を利用した大屋根に包まれる一体空間の複合型図書館 (仮称)市民交流プラザ | 本建築は、建設中断した施工済みの既存埋設杭を利用した大屋根に包まれる一体空間を持つ複合型図書館である。既存杭を有効利用するために、新設建物は既存建物よりも軽量化をはかるため、屋根と内部空間の軽快な鉄骨架構とRC造との混構造とした。既存杭の利用に関しては、行政や民間確認機関、適合性判定機関と打合せを重ねることで実現化した。さらに、中山道沿いには、PCaPC細柱を壁状に配置し柱の存在感をなくし、大屋根には単層トラス構造と鉛直ブレースを組み合わせた構造とすることで、一体的で魅力な吹き抜け空間としている。 |
| 柴田淳平 | 大林組 | 外殻PCa造の構造デザインと生産性向上の試み oak港南品川 | 生産性向上という付加価値の提案を設計段階から思索し、構造と仕上げを兼用した外殻PCa造による計画を立案しました。PCa部材は、1つ1つの部材を小型化・均一化し、これらの部材を積層させる構造デザインを提案することで、部材の落とし込みのみという簡潔なPCa建方を実現しました。発表会では、この構造デザインに至った経緯や考え方の説明に加え、外殻PCa構造を成立させるために新規考案した内部鉄骨梁との接合部ディテールや、免震層の工夫についても合わせて紹介したいと考えています。 |
| 浅野宏一 | 石本建築事務所 | 積層する集密書架と市松耐震壁の構造計画 駒澤大学新図書館 | 限られた敷地面積と絶対高さ制限などの厳しい条件の中で、膨大な蔵書を収蔵する建物とするために地下3階、地上6階とし、高さ制限内に抑えるために中央の智の蔵(9層の蔵書スペース)の階高を3mとし、南北の教場は2層吹き抜けにすることで6mとしています。智の蔵の外周をSRC造の市松耐震壁としてほとんどの地震力を負担する計画です。蔵書スペースは可動書架のためのスペース確保のため無梁版を採用して小梁のない居室としています。教場スペースはアンボンドPCボイドスラブを採用して15m×30mの無柱空間を実現しています。中央の閉じられた空間と南北の開放された空間が混ざり、フロア全体が一体的な開架・閲覧スペースとなるように計画しています。 |
| 林 将利 | 梓設計 | RC造の「蔵」を覆う鉄骨折れ屋根架構の混構造デザイン 東海村 歴史と未来の交流館 | 東海村の文教エリアの中心に位置する博物館と青少年活動施設からなる複合施設「歴史と未来の交流館」。村の歴史や文化財を展示・収蔵するRC造の「蔵」をS造の「折れ屋根」で覆うことで、「守る展示・収蔵スペース」と「開く交流・活動スペース」の対照的な空間を創出しています。発表会では、意匠設計者との模型を用いたスタディから最終的な混構造計画まで至った経緯や考え方、長期・短期荷重時の応力の流れと接合部のディテール、施工者・鉄骨ファブとのBIMによる納まり検討など、設計から現場までの創意工夫や苦慮した点などを発表したいと考えております。 |
| FUENTES CERVANTES DANIEL | 江尻建築構造設計事務所 | 次世代材料の炭素繊維で造られたモニュメント ワンヘルス・カーボンゲート | 高さ五メートルの構造は炭素繊維複合材料(CFRP)による円筒部材により構成される。二つのスパイラルでモニュメントが形作られている。CF-Braid材にエポキシ樹脂を含浸させた材料で円弧を製作し各スパイラルは108個の1/3円弧を棒(GFRP)を用いて接着剤で接合されている。日本国内では炭素繊維構造として最大級のモニュメントでは無いだろうか。意匠設計者は隈研吾建築都市設計事務所で作成にあたって、小松マテレー(株)、ACM(株)、スーパーレジン工業(株)等炭素繊維の会社の協力により、完成している。 |

混合構造・面+α

| 氏名 | 会社名 | タイトル／作品名 | 発表作品の概要(発表申込書記載の原文のまま) |
|-------|------|--|---|
| 塩見 庸 | 日本設計 | 海底地形を近似した大水槽と海への眺望を活かす大庇 上越市立水族博物館 うみがたり | 日本海に面した敷地の特性を最大限活かした施設となるよう計画された水族博物館である。水槽としての機能を有する一方で、展示空間としても組み込まれた日本海大水槽はその海底地形を平面で近似した折版状の躯体で構成され、平場の短辺最大スパンが約10m、壁の最大高さが約7mのダイナミックな空間である。また3階の半屋外空間は日本海と一体となった水平ラインを強調するため見付幅80mmのボックス梁を格子に組んだ最大スパン約25mの鉄骨大庇で覆った。大庇に作用する水平力は本体躯体に伝達し、柱は鉛直荷重のみを負担する計画とすることで部材断面を抑え、積雪1.4mに耐えながらも日本海を望む開放的な空間となるよう配慮した。 |
| 鳥谷尾駿佑 | 日建設計 | 外装デザインと融合した細柱とRC打ち放し天井で魅せる複合機能施設 Kurita Innovation Hub Technical Education Center | 本建物は、鉄骨造(一部SRC造)地上3階建ての複合機能施設です。「水」をモチーフとして透明感を創出し、建物内外に一体性をもたせた空間構成とするため、公道側ガラスファサード面の柱を極限まで細くすることに尽力しました。外部から視認できる室内天井は、水を扱う研究施設に相応しい無機質な雰囲気となるコンクリート打放しとするため、SRC逆梁によりスラブ下面を現す提案をしました。発表会ではこれらの話題を中心に、デザインコンセプトの実現に向けた構造計画の力点、現場監理の段階で注力した内容を発表したいと考えています。 |
| 岡 遼悟 | 清水建設 | 段丘状建物を細柱とフラットスラブの積層で実現 神宮前二丁目PJ | 3種類の用途地域が入り組んだ狭小敷地に建つ事務所ビルであり、複雑な敷地形状と斜線制限を有している。この敷地条件の中で床面積と天井高を最大化するため、不整形な平面が積層する段丘状の建物形状とした。そして一般的なラーメン構造ではなくフラットスラブ構造を採用し、複雑な段丘状の建物形状を実現した。フラットスラブ構造は7m×7mを基本スパンとし、柱は鋼管細柱(318.5φ)、耐震要素はアンボンドブレース・二重鋼管ブレースを使用した。また段丘部分のフラットスラブを支持するため、一部陸立ち柱とした。内部に関しても、コンクリートの現し天井と鋼管細柱の構成により、高い天井と広がりを感じられる執務空間を実現した。 |
| 伊藤真太郎 | Arup | CLT-RC合成床版と吊り床の構造デザイン 阿波銀行 藍住支店 | 建物規模は2階建・延床1000m ² 程度の比較的小さな建築物ですが、屋上に配置したプレストレストコンクリート梁から鉄骨ロッドでCLT-RC合成床版(Timber Concrete Composite slab、以下TCCスラブ)を吊り上げた構造システムを実現しました。銀行らしいRC/PCの堅牢で剛強な架構の中に、CLTの木質天井が表しとなっており、銀行員はもちろん、一般市民を温かく迎え入れる空間が構成されています。合成効果まで見込んだTCCは国内でも初めてで、海外の基準を参照したり、並行して要素試験・実大試験を行い性能を確認したことで実現できた構造部材です。TCC自体の部材開発をはじめ、建物を構成しているPC梁・鉄骨吊材・TCC相互の接合部の検討など、設計・施工で苦労した部分を中心に発表したいと考えています。 |
| 高谷真次 | 鹿島建設 | ロボット施工とカーボンニュートラル建築を見据えた構造デザイン 鹿島テクニカルセンター | 5階建てRC耐震壁付ラーメン構造の建物で、基準階3,4,5階に木質化された宿泊室が計画されています。高さ制限を守るためフラットプレート架構で階高を抑え、そのフラットプレート架構にプレキャスト・プレストレストコンクリート圧着技術を適用、将来のロボット施工への展開が期待できるユニット化施工法を実用化しています。また、カーボンニュートラル社会の到来に向け、構造部材に木質部材(CLT耐震壁)を居室空間あわわしで適用し、構造性能にあたたかみや香りを付与して付加価値を向上させています。発表会では、この実用化したユニット化工法に至った経緯や考え方についても合わせて報告いたします。 |
| 小依慶太 | 山下設計 | RCフレームとCLT耐震壁による超高層免震庁舎の構造デザイン 長崎市新庁舎 | 今年の春に開庁した長崎市の新庁舎は、社会的要請として高層建物や公共建築における木材利用推進が求められる中、超高層建築物の建物外周部の構造体にRC柱梁と木質耐震パネル(CLT)を用い、建物の外観、内観デザインを特徴づけながら効果的に免震効果を高めました。RCと木による外殻架構により断熱効果や日射遮蔽効果が向上し、ZEB Readyの認証を取得しています。エポキシ樹脂によるCLTとRCの接着接合法や、設計段階の実験による性能検証、PCaPC部材の採用による工期短縮の工夫等、様々な話題を提供できればと思います。 |

混合構造・木＋α

| 氏名 | 会社名 | タイトル／作品名 | 発表作品の概要(発表申込書記載の原文のまま) |
|-------|---------|---|---|
| 富田匡俊 | 富田林工程顧問 | 背景となるべき構造デザインの実践 台湾桃園市 横山書法芸術館 | 金属板とコンクリートで包まれた不整形な形状の書道の美術館を、RC・鉄骨・集成材を組み合わせたの構造設計を行いました。鉄骨ダブルチャンネルを用いた立体トラスや唐松集成材を用いた立体トラスなど一貫性のある構造システムで「編み込む」ことを表現することに徹しつつ、主役である芸術品を引き立てる事のできる「背景」とはどのようなものかを考えて構造デザインを行いました。結果台湾での評価は非常に高く、本案件は2022年台湾建築賞最優秀賞を獲得することが出来ました。 |
| 石澤賢史 | 大成建設 | カラマツ集成材とPCaPC梁を複合させた梁の適用 古平町複合施設かなえーる | 古平町複合施設かなえーるは、北海道で初めてゼロカーボンシティ宣言を発した環境配慮に関心の高い古平町が計画した環境配慮型建築物です。建築全体で道内初の公共施設でZEB Readyの環境性能を有するだけでなく、北海道産のカラマツ集成材とプレキャストプレストコンクリート(PCaPC)梁とを一体化させた複合梁を開発・適用し鉄筋コンクリート造建築物の木質化を実現しました。外観は木立をイメージした傾斜した壁柱とそれを結ぶSRC梁で構成されています。設計から製作・施工の様々な工夫で実現できた内容を発表したいと考えています。 |
| 村田翔太郎 | 大林組 | 鋼＋木のハイブリッド屋根架構ー特徴的な屋根形状によるダイナミックな空間ー 市原ゴルフクラブ市原コースクラブハウス | 建物は一般的な鉄骨造平屋ですが、屋根を構成する一部に構造要素として、木を横座屈補剛材として利用した鋼木ハイブリッド梁を垂木の様に1200ピッチで配置し、当該梁を支持する小径柱(φ80)を同ピッチで計画することで、繊細な線材を細かく配置し浮遊感を有する屋根デザインを実現しています。また、水平面内せん断抵抗要素として金属屋根下地兼用の構造用合板も使用しています。異種材料を組み合わせた部材を用いたため、設計時から製作・施工時にわたるまでの苦労した点について発表したと考えています。 |
| 穂山貴志 | 清水建設 | 地産地消の耐火木鋼梁を用いた開放的なオフィスの構造デザイン 清水建設株式会社北陸支店新社屋 | ニューノーマルな働き方が可能なオフィス空間を実現するため、大きな吹抜けや木質の格子天井、外周部に鳥かご状に配置されたRC耐震壁で構成された建物です。躯体をそのまま見せ、構造部材をいかにスマートに魅せるかを工夫しています。また、木質格子天井を構成する耐火木鋼梁は、石川県木の能登ヒバを耐火被覆材とした新規開発技術であり、木材の地産地消に貢献する木質構造です。 |
| 中島 舜 | 日本設計 | 細い鉄骨柱と木の合わせ梁を採用した混合構造の保育施設 にじかけ保育園 | 建物は2階建ての保育施設であり、構造種別は鉄骨造一部木造の混合構造、架構形式は制振部材付ラーメン構造としています。また、45分準耐火建築物とし、木造部分である梁や接合部は燃えしろ設計を行っています。建物中央にある遊戯の場や吹き抜け空間では、軽快な集成材の合わせ梁と、ヒューマンスケールに落とし込んだ細い鉄骨柱の構造架構を採用することで、温かみのある空間を実現しています。建物南北に2つの鉄骨造のコアを配置し、オイルダンパーを設けることで、高い耐震性能を確保しています。 |
| 峯 充 | 前田建設工業 | 都市型木造に適した平面立面混構造 東京藝術大学国際交流棟 Hisao & Hiroko TAKIPLAZA | 本建物は1～2階鉄骨造、3～4階木造と鉄骨の平面混構造、5階純木造の構成とした、平面立面混構造の耐火建築物です。本計画では木造と鉄骨造をバランス良く配置し、床材に木材を採用することでコンクリートの打設を減らし軽量化を図ることで、従来の木造だけでは困難な自由度の高いプランニングを無理せず自然に実現しています。また、混構造において問題となる接合部分の耐火ディテールに関して、耐火実証実験を行いました。発表会では物件概要をご紹介の上、平面・立面混構造とする際の設計上の留意点、耐火構造における木の見せ方について発表します。 |
| 木内佑輔 | 清水建設 | 軒先を引き込む一方向木質フレーム TDテラス宇都宮 | 宇都宮のトチノキ並木に面して建つ中層木質オフィスである。“地域の森が育てた木の構えを魅せる”というコンセプトの下、地産材を活用し、前面の目抜き通りに向けた開放的な木質空間の実現が求められた。建物前方を木造、後方をRC造の平面混構造とし、地震力は全てRC造部に負担させることで、木造部を地震力から解放し、設計上の自由度を向上させた。これにより、連続する一方向木質フレームと、RCスラブ＋CLT型枠の合成床が積層するミニマルな構成を可能とした。桁梁によって遮られることなくCLTの仕上がりが軒裏から内部まで連続するデザインは、軒下空間と内部の一体感を実現するとともに、トチノキ並木の景観にも寄与することを意図した。 |

空間構造・技術

| 氏名 | 会社名 | タイトル／作品名 | 発表作品の概要(発表申込書記載の原文のまま) |
|------|--------|---|---|
| 大澤元嗣 | 梓設計 | 複雑な施工条件をもつ敷地でシャープな鋼管折板大屋根を軽やかに浮かせる架構システム 町田GIONスタジアム(町田市立陸上競技場観客席増設工事) | 構造架構を構築するうえで建物前面の継続利用されるコートと後面の狭い施工スペースが課題であったがそれを最大限活用し意匠的にも開放性の高いメインアプローチ空間を軽やかに持ち出した鋼管折板屋根とテンションロッドによるやじろべえ型の抵抗機構による架構システムで解決し実現した。 町田市とスタジアムをホームとするJ2FC町田ゼルビアを象徴する野鳥である「カワセミ」をモチーフとした軽やかでシャープな大屋根は意匠と構造が融合した合理的な形状であるとともに、コスト優先で無難なデザイン形状なりやすい公共工事においてデザイン性(意匠、構造の両方の観点から)が高い屋根形状の実現へ至るプロセスは意義があると考えている。 |
| 塩手博道 | 山下設計 | 折板型屋根構造による自然光アリーナの実現 高崎アリーナ | ①高崎の新ランドマークとしての外観デザインを実現する 屋根全体を無孔折板で包みこんだ流線形の外皮をEXP.J なしで実現しました ②環境技術を支える構造計画 山型の「折り紙構造」を連続させた屋根により、北側採光を利用した自然光アリーナを実現し隣接住宅地への圧迫感を軽減しました。 ③鉄道に隣接による施工上の負担を軽減する計画 1階床レベルを地盤より2.5m 上げることで掘削による線路部変位を抑制しました。 |
| 木村寛之 | 大林組 | 開閉屋根と免震屋根からなるスタジアム大スパン屋根の構造デザイン ES CON FIELD HOKKAIDO | 北海道に建設された天然芝フィールドと開閉屋根を持つ野球場です。本球場の屋根は、フィールドの天然芝育成のために開閉屋根とした可動屋根と、ホームベース後方のスタンドを覆う固定屋根の2枚の大スパン屋根で構成しています。 固定屋根と可動屋根はいずれも約160mスパンの一方トラスで構成していますが、支承部におけるスラスト力の処理に対する考え方が異なります。発表会では、スラスト力の処理方法とスタジアムとして必要となる空間の融合や、各々の屋根が必要な機能に対して施した架構形式の工夫について発表したいと考えています。 |
| 佐藤朋成 | 大林組 | 透明性を追求した高さ70mの自立ガラス壁の構造デザイン ES CON FIELD HOKKAIDO | 北海道に建設された天然芝フィールドと開閉屋根を持つ野球場です。世界最大の開閉屋根と70mの高さの自立ガラス壁によって、寒冷地・多雪地域における天然芝の育成と観戦環境の確保を両立させる設計としています。 ガラス壁架構は、天然芝に日光を届けるために透明性を追求し、70mの高さを僅か300mm角のトラス柱で支えています。発表会では、積雪や風や地震に対して架構を成立させつつ如何にガラス面の架構を繊細な部材で構成したかの架構形式の工夫や、前例のないこの架構の検討経緯について発表したいと考えています。 |
| 野口 剛 | 松田平田設計 | 外郭トラス柱と大スパントラス梁による複層スポーツ施設的设计 ナショナルトレーニングセンター 屋内トレーニングセンター・イースト | 本建物は、国際競技力向上のためのトップアスリート用トレーニング施設である既存のナショナルトレーニングセンター(東京都北区西が丘)の機能を拡充するための施設として計画されました。3層に積み重ねた約45m及び37mスパンの大空間トレーニングルームを、鉄骨造の平行弦トラス梁とそれを支える三角形立体トラス柱により実現しており、トラス柱はアウトフレーム化により合理的な建築計画とファサードデザインに寄与しています。発表会では、構造計画や鉄骨製作、現場建方など設計から施工に至るまでの内容を発表したいと考えています。 |
| 間室健一 | 日本設計 | 張弦梁+木ブレースによる体育館の構造デザイン 中野区立総合体育館 | 緑豊かな公園内に計画されたスパン54mのメインアリーナ、スパン40mのサブアリーナを有する体育館です。メインアリーナは近隣への日影、公園とのつながりに配慮した左右非対称の切妻屋根形状を有しており、この特徴的な屋根形状との整合を図り、方杖付き片持ちトラス+張弦梁架構として計画しています。 屋根水平平面には木ブレースを採用し、張弦梁上弦材の下フランジに接合することで室内側に現ししました。木ブレースは面内せん断力に合わせ、中央が粗、端部が密に配置しています。メインアリーナは木ブレース1本、サブアリーナは2本を1ユニットとした木ブレース配置とし、各アリーナで個性を持った計画としています。 |
| 村上友規 | 竹中工務店 | 最高の観戦空間を生み出す30m跳ね出し大屋根架構の構造デザイン 桜スタジアムプロジェクト | セレッソ大阪の本拠地となる桜スタジアムのメインスタンドを覆う大屋根の架構計画です。跳ね出し長さ約30mの大屋根を美しく繊細に創るため、パイプトラスの片持ち梁形式を採用しました。観客席からの大屋根架構の見え方やスタンドからピッチまでの眺望に配慮して、バックステイや耐震要素の配置やディテールまでこだわって設計を行いました。また施工計画においては、支保工を全く用いない建て方を実現するため、施工時解析による精緻な検討や本設のキャットウォーク鉄骨の配置等の工夫を行いました。これら、基本設計段階での構造計画から、接合部のディテール、そして施工計画まで、美しく繊細な片持ち構造の大屋根を実現するまでの工夫について発表したいと考えています。 |

空間構造・デザイン

| 氏名 | 会社名 | タイトル／作品名 | 発表作品の概要(発表申込書記載の原文のまま) |
|-------|-------------|---|---|
| 井上晴貴 | NTTファシリティーズ | 一体的な研究室空間を生み出す構造デザイン 近畿大学 E館 (KDIX) | 本建物は大屋根の研究室空間を有する4階建ての大学施設となります。3層(一部4層)ボリュームは東西95m×南北28mの長さで、研究室は2・3層に配置され断面的に連続する一体空間であり、これらを屋根が覆う構成となっています。大屋根架構について、水平力を鉄筋コンクリート造やプレース材に負担させることによって450×350×t19mmのT型露出鉄骨としています。発表会では、建物ボリュームや建築コンセプトに対応した構造計画の策定経緯や設計方針等について発表したいと考えています。併せて現場施工段階における製作・施工で苦労した点に関してもご紹介したいと思います。 |
| 伊東和宏 | 久米設計 | 幾何学パターンによるレシプロカル大屋根架構の計画 オーバード・ホール/中ホール | 本建物は富山駅近くを敷地とする、地上4階地下1階の劇場である。建物全体を覆う大屋根の下のロビー空間は、気軽にアクセスできる回遊性の高い空間であり、多くの人が利用する、建物の最も特徴的な空間である。この空間に利用者呼び込むべく、既視感の無い屋根架構、富山らしさを表現した空間をテーマとした、幾何学パターンにより構成されたレシプロカル大屋根架構を提案した。構造を建築の表現の一部とすることで、意匠性だけでなく、施工合理性が高く、経済的な架構とし、利用者から親しまれる空間と、まちの活性化に貢献することを考えた。 |
| 岡本真由美 | 大林組 | Kreuzen (=交差させて創る) 木造大空間屋根トラス梁 内外テクノ本社工場 | 本建屋は木造作を行う工場で、意匠性と構造合理性を兼ね備えたローコストの木造の大空間が求められた。木トラス梁は、スパン中央をヘンジとした応力性状に合わせ、三角形の片持ち梁形状とすることで、室内を圧迫せず28×85mの無柱の大空間を実現した。ロングスパン木トラス梁の弦材はLVLをビスで綴り、幅方向に3枚合わせの構成とし、トラス構成材の接続部を合理化、ビスのみ(鋼板は不使用)とし建設費を削減した。また、大規模木造に要求されるRC区画壁「壁等」を、国内初、建物の構造体に用い、耐震要素として活用した。性能証明取得 |
| 篠田 悟 | 三菱地所設計 | 大規模なフィーレンディール架構を有する放送会館の構造架構 NHK佐賀放送会館 | 建物は屋上に平面形状が三角形の鉄塔が取り付けられている3階建ての基礎免震建物ですが、機能的な放送施設を実現するために、あえて構造的に不利となる荷重の重い電気室・機械室を3階に設け、空調ダクトや配線を最小限とする計画としている。建物を免震化することで、荷重的な不利を補い、3階をフィーレンディール架構とすることで、2階の放送センターの階高さを抑えた18.4mの無柱空間を実現しています。発表会では、意匠・構造・設備の役割の調和がとれた計画案を説明したいと考えています。 |
| 江村哲哉 | Arup | 街の祭事を覆う移動式大屋根の構造デザイン 祝祭の広場 | 祝祭の広場は、大分市の中心地に位置する市が運営するイベント広場で、大分でも5つの試合が行われた2019年のラグビーワールドカップを期に建設された施設である。そこに設置した大小2つのガラスで覆われた鉄骨大屋根は、全長66mのレールを動かすことが可能で、5つの配置パターンでさまざまなイベントに対応することが可能となっている。車輪で移動可能な構造としての架構の提案、脱着可能な固定金物、駆動装置を制作するクレーン業者との共同など、通常の建物の設計とは異なる課題とその解決について説明する。 |
| 山下真一 | 石本建築事務所 | 織物模様の空間デザインの提案 プロシードアリーナHIKONE | 建物はアリーナ・文化センターを融合した市民体育センターです。利用者を向かい入れるエントランス部の架構、および、アリーナの屋根鉄骨は、建設地の伝統工芸品である近江上布をモチーフとしています。織物を連想させるような構造デザインとするための魅せ方や製作・施工で苦労した点を発表したいと考えています。 |
| 山下真輝 | 北條建築構造研究所 | アングル鉄骨トラスによる空間構造 soraかざい | 本建物は2階建ての博物館です。構造種別は鉄骨造で、展示部分の大屋根は切妻屋根でアングル材を用いたトラス架構によって展示空間を作っています。建設地の周辺は、第二次世界大戦時に使われた飛行場があり、展示物はその時に使われた戦闘機となっています。発表では、建設に至った理由やアングル材を用いたトラス架構になった経緯、今回トラス架構が見えるためディテールを工夫した点を発表したいと思っています。 |

免震制振構造・制御

| 氏名 | 会社名 | タイトル／作品名 | 発表作品の概要(発表申込書記載の原文のまま) |
|------|-------------|---|---|
| 齋藤良太 | 松田平田設計 | 段階的な建替計画により事業継続性を確保した銀行施設の一体化免震 日本銀行福岡支店 | 日本銀行福岡支店は現地建替えであるため、銀行業務を継続しながらの段階的な建替計画が必要でした。本建物は、地上5階、地下1階の中間層免震の建物(Ⅰ期棟)を改築後、既存支店を解体し、Ⅰ期棟の免震性能を確保しながら地上2階、地下無し基礎免震の建物(Ⅱ期棟)を一体化増築した建物です。建替計画では特に、Ⅰ期棟とⅡ期棟を一体化する接続工事や免震化工事中の構造的に不安定な状態となる期間をできる限り短くすることが求められました。発表会では、一体化時の「施工時の振動伝搬」や「大地震時の躯体損傷リスクを最小化」するために配慮した計画を中心に発表したいと思います。 |
| 得能将紀 | 戸田建設 | 壁式RC造厚肉床壁構造によるセミアクティブ免震建物の構造計画 グリーンオフィス棟 | 新しい働き方への対応とカーボンニュートラルへの取組みをコンセプトにした研究施設敷地内に建つRC造免震事務所です。建物外周部に大きな片持ちスラブを有し、その先端に壁面緑化ユニットと呼ぶ象徴的な外装材が取り付けられている点が特徴です。免震層にはセミアクティブオイルダンパー(可変減衰オイルダンパー)を採用し耐震性能を高めた計画としています。発表会では上記の話題を中心に採用に至った構造計画から2種の特殊なコンクリート材料についても発表したいと考えています。 |
| 丸谷翔平 | 日本設計 | 7.7mの片持ち架構とスキップダンパー制振の実現 ウェスティンホテル横浜／アパートメントベイ横浜 | 本建築は横浜市のみなとみらい地区に新築されたホテルで、高さ約100mの超高層建築である。基準階客室フロアにおいて、柱スパン7.7mのダイナミックな片持ち架構を採用し、既存樹の保護と足元の豊かな空間を確保する計画とした。また「スキップダンパー制振」と名付けた制振部材を一層おきに配置する架構により、制振ダンパーのエネルギー吸収効率を高め、ホテル特有の建築計画と合致した構造計画とした。発表会では、「片持ち架構」と「スキップダンパー制振」について、設計時に行ったスタディヤ、施工時の工夫を交えて発表したい。 |
| 小嶋一輝 | 清水建設 | 青山の限界性をまとう MA5 | 表参道にあるSPIRALに隣接し、都市スケールの青山通りと低層建物が続く細街路に面する賃貸オフィスである。多彩な表情をもつ青山の特徴を取り込むことで、アーバンデザインと呼ぶアイコニックな建築と、青山を志向する高感度なテナントへ訴求する空間の創出を目指した。建物四周を最大6mの跳ね出し架構とすることで、隣接するSPIRALや都市空間と呼ぶヴォイドやテラスを纏った印象的な都市型オフィスを実現した。主架構はアスペクト比4程度となる12mの1スパンラーメン架構とし、1階に鉛直集中配置した鋼材ダンパーと跳ね出し架構先端に配置した粘弾性ダンパーの2種類の制振装置により、水平・上下の応答制御を計っている。 |
| 佐竹知希 | 佐藤総合計画 | 免震構造と耐震構造を一体化した連結免震・制震構造を適用した庁舎計画 敦賀市庁舎、敦賀美方消防組合消防庁舎 | 福井県敦賀市に計画された敦賀市庁舎と敦賀美方消防組合消防庁舎の建替えに伴う整備計画です。大規模災害後の継続利用を実現するため、免震構造の市庁舎と耐震構造の消防庁舎を連結制震とすることで、両棟の耐震性能向上が図れるよう、連結免震・制振構造を採用しました。結果として、連結制振ダンパーを見せる特徴的な内観の実現と「性能指定型設計法」を概念を取り入れ、決定したダンパーの減衰係数の算定方法、更には連結免震・制振構造を採用することによる効果を中心に報告いたします。 |
| 堤 友紀 | 大林組 | 敷地内に地層のずれが存在する建物の設計-上町断層帯地震動レベル3Cへの対応事例- 大手前合同庁舎 | RC造免震構造の建物の設計時に、敷地内に地層のずれが見つかるという事態に直面しました。敷地内に地層のずれが存在する建物をどのように設計をすべきか、設計手法の検討に労力を費やしました。発表会では、設計手法を中心に、上町断層帯地震動レベル3Cを用いた設計についても、合わせて発表したいと考えています。 |
| 山我信秀 | NTTファシリティーズ | 高さ方向の剛性差を活用した制振構造のデザイン 新風館 | 大正15年(1926年)に建設された通信建物を有効活用する保存建物棟と時代に応じた新しい息吹を吹き込むために計画された新築建物棟で構成されている。今回発表する建物は、新築建物棟であり、鉄骨造の純ラーメン構造を採用した店舗及びホテルである。低層階は保存建物棟(通信建物)の高い階高に合わせて計画されているため、低層部の柔らかさを利用し、低層部に集中的に制振ダンパーを配置した「ソフトファーストストーリー」による制振構造(付加制振)とした。保存建物との接続部は、木造と鉄骨のハイブリット架構としている。 |

免震制振構造・創造

| 氏名 | 会社名 | タイトル／作品名 | 発表作品の概要(発表申込書記載の原文のまま) |
|------|-------------|---|---|
| 安藤広隆 | 大成建設 | 斜め柱を生かす構造計画 JX金属磯原工場総合事務所棟 | 斜め柱を生かす構造計画を立案し、施主・建築設計から要望された、『シンボル性』『耐震性能』『快適な執務空間』を実現した7階建ての事務所ビルになります。発表では、斜め柱採用の経緯や耐震性能向上のため組み合わせた制震ブレースとの構造計画を説明できればと思っています。 また、斜め柱はエントランス面の低層部で現しとなるため、現しを考慮した溶接・仕上げ方法を現場と協議・試験施行を行い、実現しているので合わせて発表したいと思っています。 |
| 中島隆裕 | 久米設計 | 縦に交わる超高層複合施設 東急歌舞伎町タワー | 本建物は下から店舗、飲食等の商業、劇場、映画及びホテルを縦に積み重ね、構造はこれらの施設に整合した架構を同様に積み重ねている。施設の切り替わり部分は鉛直および水平力の伝達の確保が難しく、メガトラス等を採用することでその課題を解決している。商業はブレース付きラーメン、劇場および映画部分は大空間を形成出来るように外周ブレースからなるダンパー付き外殻ブレース、ホテルはダンパー付きのラーメンおよびブレース付きラーメン構造としている。 建物は細長く、上層部のホテルの幅高さ比は約4.5、その下部の劇場、映画部分で柱が無くなることから建物の全体剛性を高くするために柱はCFT(コンクリート充填角型鋼管)とし、梁は端部の溶接部分での降伏を起こさせない拡幅形状をしている。 採用しているダンパーは劇場、映画部分はオイルダンパー、ホテル部分は強風時の微小変形から大地震時の大変形に対して効率的に機能する粘性体と摩擦を組み合わせたハイブリッドダンパーとしている。建物形状から強風時におけるホテルの揺れは大きく宿泊客からのクレームが発生する恐れがあり、居住性の改善が必要となっている。屋上 |
| 大場彬史 | 日建設計 | キャンパスゲートとして機能する大学校舎の構造デザイン 芝浦工業大学本部棟 | 上広がりの形態、セットバックするボリューム、ピロティ空間や体育館を有する低層部など、平面断面の構成が複雑な建築計画に対して、架構計画、制振計画をはじめとした複数の工夫により、耐震性が高くデザイン的に優れた構造を実現しました。制振部材、連絡ブリッジの鉄骨、室内の天井など様々な部位で、構造躯体を教材として見せる工夫をしました。また、以下の工夫もしました。 ・異なる断面形状(冷間成形角形鋼管と鋼管)の柱を、鋼板の組合せで製作した八面体仕口部材で接合しました。 ・回転貫入鋼管杭を採用し、排出残土量を抑制することで、環境負荷とコストを低減しました。 |
| 高瀬恵美 | 大成建設 | 名古屋港に臨むオフィスビル 名港ビルディング建替えプロジェクト | 本建物は名古屋港を基盤に港湾運送事業を展開する名港海運グループの既存ビルを超高層オフィスビルに建て替える計画です。建設場所は長周期地震動対策区域CHIに位置しており、告示の2倍の地震動が規定されている地域です。1.このような場所に超高層でかつロングスパンが要求される鉄骨造のオフィスビルを実現するために行った設計上の工夫した点について、2.下層階エレベータ上部の執務フロアの無柱化のために設けた斜柱の製作方法や超高層ビルでのロボット溶接の適用など施工上工夫した点について発表したいと思います。 |
| 野本篤史 | NTTファシリティーズ | 高密度・高集積な都市型通信建物の構造システム合理化 大阪市内Sビル | 都市部に立地する12階建ての通信建物です。高密度・高集積が求められる都市型通信建物の計画条件下で、高信頼性、空調計画との融合、及び短工期をデザインコンセプトとしました。構造システムの特徴は、水防対策としての柱頭免震構造採用、外周ブレース架構による免震装置集約、空調気流に配慮した床組とロングスパン化両立、既存地下躯体と軟弱地盤に対する基礎の工夫となります。コンセプト実現をビジョンとして掲げ課題解決を図った経緯から、各々の比較検証内容を示しつつ、トータルデザインの合理化について発表したいと思います。 |
| 高澤昌義 | 大成建設 | 国内初の実大免震試験施設の構造デザイン E-Isolation | 建物は免震部材・制振部材の実大動的試験を行う国内初の実大免震試験機(E-Isolation)のための2階建て鉄骨造です。この最新の試験機の概要とともに、掘削土を再利用するための片持ち架構、木と鋼材を組み合わせたハイブリッド水平ブレース、環境配慮コンクリートの利用など、建物に取り入れた工夫について発表したいと考えています。 |

ファサード

| 氏名 | 会社名 | タイトル／作品名 | 発表作品の概要(発表申込書記載の原文のまま) |
|------|------------|---|--|
| 石 鈞吉 | 日建設計 | 繊細でありながら力強い外周架構の実現 大阪大学箕面キャンパス 外国学研究講義棟 | 本建物において、外観を特徴づける外周架構はSRC柱・梁で設計し、一般的なブレース形のような架構である。外周をこのブレース形とした場合、斜柱に作用する軸力が非常に大きくなり、必要な必要保有水平耐力が大きくなるために、斜柱サイズが1000 mm程度が必要となる。一方、本建物ではブレース架構の交点にシアパネル梁を設置した場合、軸力架構にある種の「ゆるみ」を導入し、柱に作用する軸力をシアパネル梁の耐力により制限することで、じん性を確保しつつ柱サイズを600で設計することができた。発表会では上記の話題を中心に発表したいと考えています。 |
| 渡邊義隆 | 前田建設工業 | 高靱性木×鉄のハイブリッドブレースがデザインする高層オフィス COERU SHIBUYA | 渋谷に建つ、木と鉄で構成された高靱性のハイブリッドブレースを採用した鉄骨造の13階建てのオフィスビルです。ブレースに作用する圧縮力を木、引張力を鉄に負担させるディテールとすることで、両者の強みを活かした耐震要素としています。木はめり込み降伏により高い靱性を確保しています。本ブレースは、開発にあたり要素試験や実大試験を行い、設計手法を確立し、本件に適用しています。発表会では、試験の様子、応力伝達のディテール、設計時の配慮、施工時の工夫の他、開発と設計を並行したことの苦労も発表しようと考えています。 |
| 福島孝志 | 日建設計 | レンガを3次元に積層したグラフィカルな表情によるファサードデザイン 千代田区万世橋出張所・区民館 | 建物は区民、高齢者、子供、働き手、子育て世代等が集う区民館・出張所です。神田川兩岸一体の景観をつくるべく、対岸の万世橋のレンガをモチーフに、素材の可能性を引き出すべく、様々な在り方を検討しました。鉄とレンガをインテグレートしたシステムとして外装の乾式レンガ積み工法＝ブリックシェードや1階のレンガ床仕上げそのまま上昇していくような浮遊感のあるブリック吊り階段においてレンガを大々的に用いました。ディテールの工夫等について発表したいと思います。建物としては制振構造とすることで大地震時に建物の層間変形角を低減しブリックシェードの変形追随性にも配慮しています。 |
| 岡川哲士 | NTTファミリアーズ | 超薄肉コンクリートと梯子型鋼管ユニットによる外装デザイン QUINTBRIDGE | 建物は3階建て鉄骨造の共創施設であり、HPC(ハイブリッドプレストレストコンクリート)を用いた水平ルーバーファサードの実現に労力を費やしました。コンクリート量塊として重厚な素材感と、相反してルーバーの浮遊感を表す細径で軽量な支持材による外装デザインが特徴です。鋼管の支持材はテンションロッドを内挿しており、実大試験で張力による変形制御の効果を確認しています。また、ロッドの緊張作業を精度良く行うため、部品のユニット化と組み立て手順の合理化を試行するなど、工夫や苦労した点について発表したいと考えています。 |
| 西牧 誠 | 竹中工務店 | 特徴的なファサードを有する研究施設の構造デザイン SBカワスマ 本社・殿町メディカル研究所 | 本建物は4階建ての医療機器メーカーの本社・研究所施設です。「繋がりが生まれる魅力あふれるラボラトリー」をテーマとして、社内外の様々な人の繋がりが生まれる執務環境の創出を目指しました。特に、三角錐形状が内部空間から街区へ拡張するイメージを形にしたガラス張りのメインファサードは建築デザインの核となりました。発表会では、架構全体の紹介やメインファサード部のディテール、設構備の課題に対する工夫した点や製作面の苦労などを発表したいと考えています。 |
| 石塚裕彬 | 山下設計 | 景観に調和した鉄塔を有する放送会館の構造計画 NHK新松江放送会館 | 建物はNHKの地方放送会館であり、鉄塔を有する免震の放送会館です。自然を引き立てるデザインであるRC打ち放しおよび島根を感じる和のデザインを実現させるための構造的な工夫、高性能な免震構造とするための構造計画、偏心した位置に鉄塔を有することによる振動解析の手法、鉄塔ではあまり採用されていない外装材を使用したファサードを実現させるために、設計・製作・施工で苦労した点等を発表したいと考えています。 |
| 堀本明伸 | 日建設計 | 巨大な家具をモチーフにした建物の構造デザイン 春華堂 神田新社屋 (SWEETS BANK) | 春華堂の本社ビルと物販店舗の機能を持つ北棟と、銀行支店の機能を持つ南棟の2棟を設計しました。各棟2階建てで合計約2700m ² の規模です。構造形式は鉄骨鉄筋コンクリート造と鉄骨造の混構造で架構形式は純ラーメン構造です。外観は巨大な家具(縮尺13/1のテーブルとイス)をモチーフにしており、家具の中に居住部の建物があるという建築コンセプトで、家具を構成する構造躯体と、居住部の構造躯体を二重殻のように配置しています。家具のスレンダーなプロポーションを守るために、地震力の負担を明確にした架構構成で構造計画を行うことにより、特徴のある外観の建物を実現しました。 |

コンピューショナルデザイン

| 氏名 | 会社名 | タイトル/作品名 | 発表作品の概要(発表申込書記載の原文のまま) |
|-------|---------|---|---|
| 齋藤悠磨 | 竹中工務店 | 山並みに呼応するRCシェル屋根の教会 妙智會山形教会 | 建物は平屋の宗教施設で、山並みに呼応したおおらかな曲面の大屋根が特徴的な建物です。大屋根はRCシェル構造とし、最大で約24mスパンの本殿を構成しています。屋根形状はデザイン上の要望と構造合理性・コストを両立するために、形状デザインを数値化した指標や型枠の曲率による単価差までを反映した形状最適化手法により決定しました。そのうえで、VRデバイスも活用して屋根の形状合意を行っていきました。一連の形状決定プロセスを中心に、詳細設計や施工の内容についても発表したいと考えています。 |
| 竹平憲司 | 松田平田設計 | コンピューショナルデザインを活用した単層ラチスシェル屋根 日野市立南平体育館 | 建物は2階建ての市民体育館ですが、敷地東側に計画したアリーナ部分で日影制限が厳しい一方で、内部においては競技空間に必要な寸法を確保することが課題でありました。そこで本案件では、コンピューショナルデザインを活用して架構形状を検討し、部材配置については構造最適化手法を用いて検討し、鉄骨量の低減を図りました。発表会では、コンピューショナルデザインを活用したアリーナ屋根架構の話題を中心に、架構形式や形状の決定に至るまでの経緯、最適化手法を用いた検討内容、製作・施工段階の内容について発表したいと思います。 |
| 葛壁潤一郎 | 竹中工務店 | 波のような外観をもつ展示ホールの構造デザイン 名古屋市国際展示場第1展示館 | 中部地区最大級の大空間展示ホールを建て替えた計画です。96m×210mの無中空間の整形な展示ホールに来館者を誘導するコンコースがとりついた建物で、コンコースの外装は波をモチーフに、内部空間は船底をモチーフにした木質空間のデザインになっています。コンコースは耐火木材をつかっており木質化で苦労した点や、自由な形状を合理的に実現するために構造設計視点でコンピューショナルデザインを活用した事例など発表したいと考えています。 |
| 南 尚孝 | タイ大林 | 特徴的なCFT造Vコラムの構造デザイン O-NES TOWER | 本建物はタイのバンコク中心地に計画された超高層オフィスビルです。タイの超高層ビルは、ほとんどの場合がRC造ですが、本建物は中央コアはRC造であるものの、主架構を鉄骨造とし、柱にはタイで初のCFT造を採用しています。建物正面には、柱スパン変更によるトランスファーとエントランスゲートを兼ねた、特徴的なVコラムを計画しており、発表会ではこのVコラムの複雑なジオメトリに対応したコンピューショナルデザインや、製作時の工夫などを中心に話をしたいと思います。 |
| 仲谷徳隆 | 内藤建築事務所 | 地域産材を活用した木造保育園の構造デザイン 宿毛市立きぼうが丘保育園 | 本建物は地域の豊かな森林資源を最大限効率的に活用するため、純木造、RC+木造の平面混構造、RC+木造の立面混構造の3棟にExp.Jで分離し、適材適所に木材を活用した保育所であります。地域産材を最大限に活用するために、設計初期段階から、木材調達面で数量や流通サイズの把握を検討したり、防耐火を含め合理的な構造計算ルートとなる棟分割の比較検討を実施し、木の温かみのある空間を実現しました。また、大空間を構成するためのコンピューショナルデザインの活用やBIMをベースとした設計の合理化を目指した取組みについても発表したいと考えています。 |
| 國末晃寛 | 鹿島建設 | 木立のような斜め柱ファサードを有する研究施設の構造デザイン 大塚製薬 大阪創薬研究センター | 複数棟が連なって構成される研究所施設のメイン建屋である研究棟は地上4階、地下1階の柱頭免震建物で、柱RC梁Sの混合構造です。南面には斜め柱群で構成される特徴的なファサードを有しており、斜め柱を構造柱として活かして鉛直力、水平力を負担させつつ、柱断面を最小化して木立のような微細なファサードを実現することに苦労しました。発表会ではパラメトリックデザイン手法を用いた斜め柱の配置計画や、大梁から斜め柱への応力伝達を考慮したディテール、斜め柱と大梁とを繋ぐ仮設計画など設計・施工面で工夫した点について発表したいと思います。 |
| 原 裕之郎 | 清水建設 | 樹状架構による明るく開放的なエントランスクャンपी 産総研ゼロエミッション国際共同研究センター 大庇 | 大庇は敷地内の豊かな樹々をモチーフにした樹状デザインとし、柱と梁がシームレスに連続するフラットバー鋼材の幹と枝がガラス屋根を支持する架構としています。この複雑な形態の実現にあたって、設計から施工までの一貫したデジタル活用とファブとのコラボレーションによる品質確保を中心に発表したいと考えております。 |