

第 20 回コロキウム構造形態の解析と創生 2025

趣旨

近年の建築の設計プロセスにおける 3D-CAD や BIM の利用は、意匠、構造、設備、施工の連携を強め、また、これまで不可能であった複雑な形態の構造物の建設も可能にしました。また、デジタル・ファブリケーションの技術が普及し、建築のデザインに大きな変化を与えつつあります。実現可能な建築表現の自由度が急速に増すなかで、建築物の形態をどのように決定すべきかという問題について、今後更に深く考えていく必要があります。

本コロキウムは 2006 年度から毎年開催しており、今年で 20 回目を迎えます。これまでに、構造形態創生、構造最適化、アルゴリズム・デザインといった建築構造物の形態を創り出すための理論・技術に関する研究や、実際のデザインへの応用事例などが数多く紹介され、活発な議論が展開されてきました。これらの理論・技術は一過性のものではなく、本質的なニーズの上に成り立った重要な建設技術であり、新しいコンセプトや最新のアルゴリズムなどを取り入れながら、議論を重ねて今後も発展させていく必要があります。

本年度開催する「第 20 回 コロキウム構造形態の解析と創生 2025」では、これまでと同様に形態創生の理論・技術に関わる研究者、技術者が一堂に会して最新の情報を交換すると同時に、大阪・関西万博が開催されている関西方面に開催地を移し、甲子園会館を会場として、先進的な創造性と革新的な社会課題の解決策を体感するとともに、これまでの理論・技術の蓄積とこれからの未来社会に向けた開発・実装を考えます。それらを具体的な建築物、プロジェクトなどに応用した事例紹介についても議論することで、これらの研究・技術分野が益々発展することを期待して開催されます。

主催 日本建築学会 構造委員会 シェル・空間構造運営委員会 構造形態創生小委員会
応用力学運営委員会 構造最適化と統合設計小委員会（協力）
後援 武庫川女子大学建築学部建築学科 建築情報学会

日時 2025 年 10 月 10 日(金), 10 月 11 日(土), 10 月 12 日(金)

会場 10 日：大阪・関西万博会場（見学会）

11 日・12 日：武庫川女子大学上甲子園キャンパス甲子園会館西ホール（形態創生コンテスト・一般講演）
ジャルディーノ リンシエメ 三宮（懇親会／コロキウム同窓会）

プログラム(変更することもあります)

10月10日(金)

▲ 13:00～17:30 大阪・関西万博会場の見学会
講師（敬称略・順不同） 荒木美香（関西学院大学/Graph Studio）
浜田英明（法政大学/浜田英明建築構造設計）
大野宏（Studio on_site）
富岡良太（Arup）
田村尚土（DIX）
平郡竜志（太陽工業）
満田衛資（京都工芸繊維大学）

10月11日(土)

▲ 9:30～9:40 オープニング 司会: 永井拓生（滋賀県立大学）
開会挨拶 応用力学運営委員会協力委員代表 高田豊文（滋賀県立大学）
趣旨説明 構造形態創生小委員会主査 横須賀洋平（鹿児島大学）

▲ 9:40～10:40 特別講演 司会: 横須賀洋平（前掲）
『甲子園会館の魅力』: 岡崎甚幸（武庫川女子大学）

▲ 10:50～11:50 特別講演 司会: 藤田慎之輔（近畿大学）
『建築構造形態の最適化：過去・現在と未来』: 大崎純（京都大学）

▲ 12:50～13:50 特別講演 司会: 藤田慎之輔（近畿大学）
『現象としての建築形態創生という可能性』: 豊田啓介（NOIZ／東京大学生産技術研究所）

(休憩)

- ▲ 14:00～15:30 形態創生コンテストプレゼンテーション……………司会: 多田聡 (構造システム)
 入選作品
 『Bamboo String Tension』……………○三田沙也乃、安部基喜、伊藤世玲奈、上田昂平、國友弘隆、樋口敬治、徐宸寅 (株式会社大林組)
 『ONE MODULE | MULTI MODE』……………
 ……………○金原広太郎、新田哲史、芦田結理、伊藤慶彦、前田貴仁、榊原健晃、山口聡士 (株式会社大林組)
 『Panta hut units』……………○田中一成 (日建設計), 大嶋千智 (東京大学)
 『南京玉簾式展開構法』……………○林優斗 (立命館大学)
 『Re:SpiraRise -幾何剛性で安定する再構築可能な空間構造-』……………
 ……………○大村広輝, 戸田陸, 田中瑞樹, 長浜慧昌, 小川璃子, 山地雄統 (株式会社大林組)
 『六方格子構造～手で作るつどいの場～』……………
 ……………山本怜生, 丸谷祐大, 大嶽有加, ○高岡祐大, 笹井智喬, 森山佐那子, 福田凱乃祐 (株式会社大林組)

(休憩)

- ▲ 15:40～16:40 形態創生コンテスト公開審査……………司会: 野村圭介 (東海大学)
 審査員長 : 満田衛資 (京都工芸繊維大学, 満田衛資構造計画研究所)
 審査員(敬称略, 50音順): 大崎純(前掲), 豊田啓介(前掲), 福島加津也(福島加津也+富永祥子建築設計事務所, 東京都市大学),
 横須賀洋平(前掲)
 ▲ 16:40～16:50 表彰式……………司会: 野村圭介 (前掲)
 ▲ 19:30～21:30 懇親会/コロキウム同窓会

10月12日(日)

- ▲ 9:00～10:04 一般講演 A (1 題 16 分, 発表 11 分, 質疑 5 分)……………司会: 浜田英明 (法政大学)
 T-01 昭和初期に建設された洋風木造庁舎の劇場への改修における構造計画……………○永井拓生(滋賀県立大学)
 R-01 形状最適化手法を用いた単層ラチスシェルの弾性座屈荷重を最小とする形状不整分布の調査……………○山本憲司(東海大学)
 R-02 部材にねじれない引張り圧縮混合型グリッドシェルの設計……………○三木優彰(東京大学)
 R-03 境界円を不変に保つメビウス変換を用いたエッジオフセットメッシュの対称性制御……………○和多田遼(大阪産業大学), 大崎純
 (休憩)
 ▲ 10:14～11:18 一般講演 B (1 題 16 分, 発表 11 分, 質疑 5 分)……………司会: 三木優彰 (前掲)
 R-04 最適化を用いた、正規・非正規な配置の特異な一般化ミウラ折りで閉じた形状の形態創生
 ……………○田川浩之(武庫川女子大学), 向井彩七, 鈴木沙菜子
 R-05 格子状折紙構造のベンディングアクティブ構造への適用可能性……………○早川健太郎(日本大学), 大崎純
 R-06 有限差分法による圧縮引張混在型自由曲面シェルの形状設計……………○中嶋拓(京都大学), 大崎純, 三木優彰
 R-07 粒子法による構造形態創生の性能比較……………○神田真澄(近畿大学), 眞鍋匡利, 藤井大地
 ▲ 11:20～12:00 一般講演特別企画: ワシワシセッション
 参加者が自由に模型を持ち寄って展示できるスペースを用意します。イーゼルに掲示物を掲載することも可能です。
 展示者は、ポスターセッション形式のインタラク션을実施します。
 コロキウムの参加申込みは必要としますが、本セッションへの応募申込は不要なので、飛び入り参加も歓迎します。

(昼食)

- ▲ 13:00～14:04 一般講演 C (1 題 16 分, 発表 11 分, 質疑 5 分)……………司会: 松尾智恵 (明星大学)
 R-08 折り畳み可能な平面で構成されるハニカムの形態創生と考察……………○齋藤魁利(AMDlab), 佐藤鼓, 藤田慎之輔
 R-09 正方形平面の支持架構付きグリッドシェルの屋根の形状と部材断面の同時耐震最適化
 ……………○白井健志(竹中工務店), 寺澤友貴, 竹内徹
 R-10 アルミニウム模型による Bending-Active 単層籠目格子シェルの形状分析……………○小久保結平(工学院大学), 山下哲郎
 R-11 スタガード粒子配置に基づくハミルトニアン粒子法を用いたトポロジー最適化に関する基礎的検討
 ……………○谷村瑠威(近畿大学), 眞鍋匡利, 藤井大地

(休憩)

- ▲ 14:14～15:02 一般講演 D (1 題 16 分, 発表 11 分, 質疑 5 分)……………司会: 和多田遼 (前掲)
 R-12 アルミニウム合金による金属積層造形を用いた大変形弾性板の引張実験及び解析的研究
 ……………○内田乙葉(葉根大学), 澤田樹一郎
 R-13 建築計画・構造性能を考慮した複合分野の最適化問題-室配置及びブレース配置を組み合わせた設計の提案-
 ……………○橋口詩芳(鹿児島大学), 横須賀洋平
 R-14 曲線折りテセレーションの巨視的曲げの解析……………○河井友宏(東京大学), 舘知宏
 R-15 風車状の頂点を持つ剛体折紙の挙動解析とその組み合わせによる機構設計……………○南宏樹(東京大学), 舘知宏

(休憩)

- ▲ 15:12～16:32 一般講演 E (1 題 16 分, 発表 11 分, 質疑 5 分) ……司会: 山本憲司 (前掲)
- R-16 プリズマトイドデセレーションに基づく可変構造の自由度解析 ……○大嶋千智(東京大学), 今田凜輝, 舘知宏
- R-17 3D プリント樹脂と竹の 1 面せん断抵抗による丸竹接合部の性質およびトラス構造物への適用性
……………○原田陽(滋賀県立大学), 永井拓生, 木村俊明
- R-18 複素フーリエ係数と最小二乗法によるエレメントフリー解析 ……○佐藤敬太(島根大学), 澤田樹一郎
- T-02 継手の無い板材のみからなる離散十字相欠き格子の提案と力学的特性の検討 ……○佐藤輝翔(大阪産業大学), 和多田遼

- ▲ 16:32～16:40 クロージング
閉会挨拶 構造形態創生小委員会主査 横須賀洋平 (前掲)

- 形態創生コンテスト: 入選作品提出グループのプレゼンテーション, 講評及び優秀作品の表彰を行います。入選作品は会場にて模型展示します。なお, 全応募作品の講評はコロキウム資料集に記載されます。
- 優秀講演の表彰: 優れた発表を行った学生あるいは若い技術者の講演を選考し, 表彰します。

参加費

建築学会会員: 5,000 円 (不課税)
後援団体 (建築情報学会会員): 5,610 円 (税込)
学生 (会員): 1,400 円 (不課税)
学生 (会員外): 1,540 円 (税込)
会員外: 6,050 円 (税込)
※参加者にはコロキウム資料集 (PDF) を配布いたします。

参加登録

日本建築学会 HP の催し物・公募よりお申込みください。参加する個人ごとにお申込みが必要です。
参加登録フォーム URL: <https://www.aij.or.jp/event/list.html>

**懇親会／
コロキウム同窓会**

形態創生コンテストの表彰式終了後に懇親会・コロキウム同窓会を実施します。
日時: 10 月 11 日 (土) 19 時 30 分～21 時 30 分
会場: ジャルディーノ リンシエメ 三宮
住所: 〒651-0085 兵庫県神戸市中央区八幡通 1-1-14 IPSX South2F
会費: 6000 円 (一般)、1500 円 (学生)
支払方法: 当日受付にてお支払いください(現金のみ)

なお、ご出欠は 9 月 26 日(金)までに下記 URL の Google フォームに必要事項を記入の上、送信くださいますようお願い申し上げます。
<https://forms.gle/FbZ2aCBaGsTHBU7B9>

ウェブサイト

<https://kozokeitaisosei.com> (コロキウムのホームページ)
<https://kozokeitaisosei.com/形態創生コンテスト/> (コンテストのテーマ)
<http://news-sv.aij.or.jp/kouzou/s49/pdf/provision-procpap.pdf> (優秀講演表彰規定)

問合せ先

- ・コロキウム全般に関するお問い合わせ
colloquium@aij.or.jp (コロキウム事務局 E-mail アドレス)
- ・ワシヤワシヤセッションに関するお問い合わせ
masaakim@g.ecc.u-tokyo.ac.jp (東京大学 三木優彰)