

「第17回コロキウム構造形態の解析と創生 2022」

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17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17回コロキウム構造形態の解析と創生 2022」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、理論・技術だけでなく、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 構造最適化と協創小委員会

日時 2022年10月27日(木)、10月28日(金)

会場 27日：建築会館ホール（対面とオンラインを併用したハイフレックス方式）
28日：Web会議システムによるオンライン方式での開催

プログラム(変更することもあります)

10月27日(木)

- ▲ 13:00～13:10 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主査 山川誠（東京理科大学）
趣旨説明 構造形態創生小委員会主査 浜田英明（法政大学）

- ▲ 13:10～14:10 特別講演……………司会：舘知宏（東京大学）
『メタマテリアルを活用し部材設計から製造業を革新する』：大嶋泰介（代表取締役 / CEO, Nature Architects）
——休憩——

- ▲ 14:20～15:20 特別講演……………司会：浜田英明（法政大学）
『自律した構造デザインを目指して』：満田衛資（京都工芸繊維大学，満田衛資構造計画研究所）
——休憩——

- ▲ 15:30～17:30 形態創生コンテストプレゼンテーション……………司会：松尾智恵（明星大学）
入選作品
『ZIGU 広がり・支え合う地獄組』：清水万紀子（北九州市立大学），○新田広（同）
『Buckle in Buckling』：○上條陽斗（東京大学），田崎祥（同），木島風沙（同）
『個と集合』：○石本大和（鹿児島大学），福田慧吾（同），山口泰平（同）
『Propagate Skyscraper -フラクタルTMDを用いた超高層建築-』：○櫻井大介（(株)大林組），西村和紗（同），藤田起章（同），河合晃（同），梅田直哉（同），中島安奈（同），吉尾元子（同）
『弥次郎兵衛 語りて動く ビルはざま』：○伊藤拓海（(株)大林組），大山周吾（同），松田和樹（同），小田純平（同），渡辺隆寛（同），川邊絢子（同），川下洋和（同）
——休憩——

- ▲ 17:40～18:40 形態創生コンテスト公開審査……………司会：横須賀洋平（鹿児島大学）
審査委員（敬称略，50音順）
審査委員長：今川憲英（東京電機大学名誉教授，TIS & Partners）
審査員：舘知宏（東京大学）
鳴川肇（慶應義塾大学）
特別審査員（特別講演講師）：大嶋泰介（前掲），満田衛資（前掲）

- ▲ 18:40～18:50 表彰式……………司会：横須賀洋平（前掲）

10月28日(金)

- ▲ 9:00~10:36 一般講演A(1題16分,発表11分,質疑5分).....司会:藤田慎之輔(北九州市立大学)
- R-01 一般化応答スペクトル解析法に基づく支持架構付きラチスシェルの構造形態創生...○新美敦也(Arup),寺澤友貴,竹内徹
- R-02 偏心低減法を用いたフニクラシェルの形状解析.....○塩見裕幸(東海大学),山本憲司
- R-03 IESO法を用いた骨組構造の位相最適化.....○和田朋佳(近畿大学),松本慎也,藤井大地
- R-04 畳み込み深層学習を用いたトラス・トポロジーの形態創生に関する研究.....○乃一亮介(滋賀県立大学),高田豊文
- R-05 構造性能に関わる客観情報と設計者の嗜好に基づく主観情報を同時に扱う手動操作型の形態創生手法
.....○門積直宏(京都工芸繊維大学),満田衛資
- R-06 回転式開閉機構を有する簡易構造物のプロトタイプ試作.....小野聡子,○堀田楓(近畿大学)
- 休憩---

- ▲ 10:51~12:27 一般講演B(1題16分,発表11分,質疑5分).....司会:木村俊明(名古屋市立大学)
- R-07 質点系モデルにおける性能指定型最適化.....○武居秀樹(日本設計),浜田英明
- R-08 非力学的性能を考慮した平面骨組のトポロジー最適化.....○奥菌尚人(北九州市立大学),藤田慎之輔
- R-09 混合整数2次錐計画法と発見的手法による構造物の柱配置最適化.....○門司未来(北九州市立大学),藤田慎之輔
- R-10 変数射影法による引張り圧縮混合型シェルの形状決定.....○三木優彰(東京大学),Toby Mitchell
- R-11 シザーズ変形可能なグリッドの組み合わせによる曲面変形.....○西本清里(東京大学),館知宏
- R-12 機械学習を用いたラチスシェルの幾何学的非線形形状の予測モデルの構築.....○田村直大(北九州市立大学),藤田慎之輔
- 昼食---

- ▲ 13:30~15:06 一般講演C(1題16分,発表11分,質疑5分).....林和希(京都大学)
- R-13 機械学習を用いたラチスシェルの線形弾性範囲内における応力予測および形状最適化
.....○藪内佑馬(北九州市立大学),藤田慎之輔
- R-14 動的緩和法を用いた膜テンセグリティ構造の形状解析に関する研究.....○長野容平(滋賀県立大学),永井拓生
- R-15 Konrad WachsmannのGrapevine Structureに関するリバーズ・エンジニアリング
.....○井上翼(名古屋市立大学),木村俊明,小見山陽介
- R-16 曲げを受ける丸竹稗に生じる応力分布および曲げ破壊に関する考察...○永井拓生(滋賀県立大学),沖恵輔,長野容平,木原湧
- R-17 疎な断面を持つベンディングアクティブ構造の仮設パビリオンの設計と施工
.....○上條陽斗(東京大学),中川慶人,田崎祥,平林一成
- R-18 Multi-stable structures induced by pneumatically inflated pouches with laid-in origami paper pattern
.....○Yiwei Zhang(東京大学),Tomoya Tendo, Tomohiro Tachi
- 休憩---

- ▲ 15:21~16:41 一般講演D(1題16分,発表11分,質疑5分).....司会:野村圭介(東海大学)
- R-19 コミュニティの創成・維持を可能とする少人数型ユニット仮設住宅の提案
.....○祖父江俊介(兵庫県立大学),筒井寛太,松原郁洋,内見龍一,永野康行
- R-20 曲線のKerfingを施した弾性材料の力学的性状の解析.....○小林広樹(北九州市立大学),藤田慎之輔
- T-01 六角推形状による鉄骨屋根架構の構造形態創生.....○山口春樹(株式会社久米設計),鈴木柊苒,浜田英明
- T-02 任意曲面を有する建築物における鉄骨部材の製作.....○岩永将信(九州第一工業)
- T-03 東京大学において試行された図法力学の授業について.....○三木優彰(東京大学)

- ▲ 16:41~16:51 クロージング
閉会挨拶 構造最適化と協創小委員会幹事 藤田皓平(京都大学)

□ 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及び講評と最優秀作品を表彰します。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。

(コンテストのテーマは<http://news-sv.aij.or.jp/kouzou/s49/03contest.htm>を,

優秀講演表彰規定は<http://news-sv.aij.or.jp/kouzou/s49/pdf/provision-procpap.pdf>をご覧ください)

参加費 建築学会会員 5000円(資料集代金),学生 1500円(資料集代金),会員外 6000円(資料集代金)

資料集代金 1500円

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となります。

申込み期日:開催日の約1週間前

参加登録フォームURL:<https://www.aij.or.jp/event/list.html>(申請要)

申込み・問合せ先 コロキウム事務局 E-mail アドレス: colloquium@aij.or.jp

コロキウム関係のホームページ : <http://news-sv.aij.or.jp/kouzou/s49/index.htm>