

「コロキウム構造形態の解析と創生 2013」

主旨

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も建設可能にしました。また、デジタル・ファブリケーションの技術は、今後建築のデザインを大きく変えるかもしれません。こうした背景のもと、構造形態創生、構造最適化、アルゴリズム・デザインの手法を用いた建築構造物の実施施工例が近年急速に増えています。これまで付加価値として捉えられていたこれらの手法は、今まさに現場で必要とされる技術となりつつあります。本コロキウムは 2006 年度から毎年開催しており、構造形態創生、構造最適化、アルゴリズム・デザインに関する新しいコンセプトや最新のアルゴリズム、実務への応用の実態と課題、創生されたデザインなどが紹介され、活発な議論を展開してきました。本コロキウムは、今や構造形態創生、構造最適化、アルゴリズム・デザインに関する情報発信源として業界における重要な役割を担っています。本年度開催する「コロキウム構造形態の解析と創生 2013」においても、構造形態創生、構造最適化、アルゴリズム・デザイン、デジタル・ファブリケーションなど、建築構造物の形態を創り出す為の理論、技術に関する最新の研究を手がける研究者、技術者が一堂に会して情報交換を行い、将来の方向性について議論することで、これらの研究・技術分野の今後の更なる発展に資することを目的とします。

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 構造形態の解析と創生小委員会
応用力学運営委員会 構造設計・解析の最適化理論応用小委員会
情報システム技術委員会 アルゴリズム・デザイン応用小委員会

日時 2013 年 10 月 31 日(木)、11 月 1 日(金)

会場 建築会館ホール (東京都港区芝 5-26-20)

プログラム (変更することもあります)

10 月 31 日 (木)

- ▲ 13:00~13:10 オープニング.....司会: 藤井大地 (近畿大学)
開会挨拶 シェル・空間構造運営委員会主査 大崎純 (広島大学)
主旨説明 構造形態の解析と創生小委員会主査 山本憲司(東海大学)
- ▲ 13:10~14:10 特別講演 1.....司会: 藤井大地 (前掲)
『有限要素法・CAE・構造最適化とソフトウェア』: 石井恵三(株式会社くいんと)
——休憩——
- ▲ 14:20~15:20 特別講演 2.....司会: 松川昌平 (慶應義塾大学)
『拡張する建築: 建築の情報性』: 豊田啓介(Noiz Architects)
——休憩——
- ▲ 15:30~17:00 形態創生コンテストプレゼンテーション.....司会: 熊谷知彦 (明治大学)
——休憩——
- ▲ 17:10~18:30 形態創生コンテスト公開審査.....司会: 松川昌平 (前掲)

審査委員 (敬称略, 50 音順)

審査委員長 : 新谷真人 (早稲田大学教授/オーク構造設計)

審査員 : 池田靖史 (慶應義塾大学)

久保田晃弘 (多摩美術大学)

本間俊雄 (鹿児島大学)

特別審査員 (特別講演講師): 石井恵三 (前掲), 豊田啓介 (前掲)

- ▲ 19:00 開始予定 形態創生コンテスト表彰式と懇親会 (会場: 建築会館 308 会議室)

11 月 1 日 (金)

- ▲ 9:00~10:30 一般講演 A (1 題 18 分, 発表 12 分, 質疑 6 分)司会: 朝山秀一 (東京電機大学)
 - A-1 開口位置・形状を考慮した自由曲面シェルの構造最適化における優良解 ○永田洸大 (大建設計), 本間俊雄
 - A-2 断面形状が変化する Timoshenko 梁の形状関数の定式化 ○遠山貴嗣 (日本大学), Buntara S. Gan
 - A-3 建築構造物における冗長性評価手法に関する研究—冗長性を有する構造物の設計手法の提案—
○池田奈保子 (名古屋大学), 大森博司
 - A-4 部材長一様化を考慮したグリッドシェル構造の形態創生 ○西森裕人 (鹿児島大学), 本間俊雄
 - A-5 2 次元および 3 次元最適トラス・トポロジーの形状に関する考察 ○野村論史 (滋賀県立大学), 高田豊文——休憩——
- ▲ 10:40~12:28 一般講演 B (1 題 18 分, 発表 12 分, 質疑 6 分)司会: 澤田樹一郎 (鹿児島大学)
 - B-1 建築構造物のライフサイクルデザイン手法の構築に関する研究—提案される解構造の分析—
○金子侑樹 (名古屋大学), 徐澎, 平田裕一, 大森博司
 - B-2 ブレースを持つ波形の空間構造の力学的性質 ○朝山秀一 (東京電機大学), 金井 龍一
 - B-3 単層ラチスシェルの線形座屈荷重を上昇させるための簡便な形状修正方法の検討 ○高橋啓太郎 (東海大学), 山本憲司

- B-4 単位荷重作用時の変形形状に基づいたベシスベクトル法によるグリッドシェル構造の形状最適化
○川添勝介 (鹿児島大学), 本間俊雄
- B-5 空間構造物の曲面形状最適化における接合部の問題と対策
○柴田恭一郎 (名古屋大学), 大森博司
- B-6 ホタルアルゴリズムによる自由曲面シェル構造の形状解析
○田中奈津希 (鹿児島大学), 本間俊雄

――昼食――

- ▲ 13:30～15:18 一般講演C (1題 18分, 発表12分, 質疑6分) …………… 司会: 城所竜太(Arup)
- C-1 CA-ESOを用いた3次元構造物の形態創生
○岡部諒 (近畿大学), 真鍋匡利, 藤井大地
- C-2 遺伝的アルゴリズムによる建築構造物のライフサイクルデザインに関する研究—設計内容と修繕シナリオの提案—
○徐澎 (名古屋大学), 金子侑樹, 平田裕一, 大森博司
- C-3 設計解のフーリエ逆変換表示と遺伝的アルゴリズムによる2次元連続体の形状最適化
澤田樹一郎 (前掲)
- C-4 多目的最適化法による鋼構造物の構造創生支援に関する研究—ブレース配置による構造性能の比較—
○平田曜 (名古屋大学), 平野伯恭, 大森博司
- C-5 ホタルアルゴリズムと局所探索による鋼構造骨組の最小重量設計
○松尾圭介 (鹿児島大学), 本間俊雄
- C-6 ウィルモア曲面の張力構造への応用に関する研究
横須賀洋平 (鹿児島大学)

――休憩――

- ▲ 15:28～17:16 一般講演D (1題 18分, 発表12分, 質疑6分) …………… 司会: 横須賀洋平 (前掲)
- D-1 ひずみエネルギー最小化による安定性を考慮したテンセグリティの自己釣合形状決定法
○藤田直人 (広島大学), 大崎純, 張 景耀
- D-2 冗長性評価および冗長性を有する構造物の設計手法に関する研究
○平瀬世鏡 (名古屋大学), 大森博司
- D-3 極小剛な Panel-Hinge グラフの列挙及び形態デザインへの応用
○小林祐貴 (京都大学), 加藤直樹, 瀧澤重志
- D-4 曲げ歪エネルギー最小化により形状決定された自由曲面ラチスシェルのRS座屈解析
○久我遼太 (東海大学), 山本憲司
- D-5 GAによる鋼構造物の構造創生支援に関する研究—部材断面とブレース配置の同時最適化—
○平野伯恭 (名古屋大学), 平田曜, 大森博司
- D-6 粒子法を用いた動的弾性問題における構造形態創生
○真鍋匡利 (木村建築設計事務所), 藤井大地

- ▲ 17:16～17:20 クロージング
閉会挨拶 構造設計・解析の最適化理論応用小委員会主査 高田豊文(滋賀県立大学)

□ 形態創生コンテスト: コンテスト応募者の中から5件程度の入選作品を選考し, 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パネル展示します。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, 優秀講演表彰規定は<http://news-sv.aij.or.jp/kouzou/s17>をご覧ください)

定員 150名

参加費 建築学会会員 8000円(資料集代含),
学生 3000円(資料集代含), 会員外 10000円(資料集代含)

資料集代金 3000円/冊

懇親会 参加費: 一般: 4000円, 学生2000円, 会場: 建築会館308会議室

参加登録 E-mailにて, 「コロキウム 参加」「懇親会 参加/不参加」を明記し, 氏名, 勤務先・所属, 同電話番号, E-mailアドレスを明記して申し込んでください。なお, 懇親会の急なキャンセルは不可とします。キャンセルの場合には, なるべく早めにご連絡ください。

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/s17>