

# 「コロキウム構造形態の解析と創生 2011」

## 主旨

デジタル・ファブリケーション、BIM、アルゴリズム・デザイン、最適化などといった言葉のまわりで繰り返される近年の動き、または蠢きにデザインとコンストラクションの間の垣根が取り払われるのではないかと期待を感じる人々も少なくないのではないだろうか。構造デザインの分野においては、構造物の挙動を予測するための数値計算法が既に花開き、数理計画法に基礎をおく多くの最適化手法や発見的手法が提案された十数年の以前に「構造形態創生」という魅力的な言葉のもと、現在の本コロキウムの魁となる「コロキウム構造形態の解析と創生」が開催され、この分野のその後の発展に大きな影響を与えた。そして今、パラメトリック・デザインの技術や情報システム技術とも相まって、更に多くの分野の人々を巻き込み、デザインの変質という期待の星にしてそこはかと無く妖艶な予感を醸成している。本コロキウムは、建築に関連する構造最適化手法や構造形態創生、更にアルゴリズム・デザインやデジタル・ファブリケーションなどに関する最新の研究や設計事例を持ち寄り、研究者と技術者が一堂に会してこれらを発表し議論し情報を交換することによって、そのような期待が確かなものとなることを願って開催される。

**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 構造最適化の理論と応用小委員会  
情報システム技術委員会 アルゴリズム・デザイン小委員会

**日時** 2011年10月27日(木)～28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27日(木)

- ▲ 13:00～13:15 オープニング……………司会: 池田靖史 (慶應義塾大学)  
開会挨拶 シェル・空間構造運営委員会主査 小河利行 (東京工業大学)  
主旨説明 構造形態の解析と創生小委員会主査 三井和男 (日本大学)
- ▲ 13:15～14:15 特別講演……………司会: 池田靖史 (慶應義塾大学)  
『アルゴリズム — 建築の計算 (不) 可能性』: 松川昌平 (000studio)  
——休憩——
- ▲ 14:25～16:00 形態創生コンテストプレゼンテーション……………司会: 松尾智恵 (川口衛構造設計事務所)  
  
審査委員 (敬称略, 50音順)  
審査委員長 : 大森博司 (名古屋大学)  
審査委員 : 新谷真人 (早稲田大学/オーク構造設計), 斎藤公男 (日本大学), 坂口紀代美 (日本美術家連盟会員/彫刻家)  
特別審査委員: 梶田洋子 (桃李舎), 松川昌平 (前掲)  
——休憩—— (30分)
- ▲ 16:30～17:30 特別講演……………司会: 川口健一 (東京大学)  
『「大きな技術」と「小さな技術」』: 梶田洋子 (桃李舎)  
——休憩——
- ▲ 17:40～18:20 形態創生コンテスト結果発表と講評……………司会: 立道郁生 (明星大学)
- ▲ 18:40～20:30 形態創生コンテスト表彰式と懇親会 (建築会館会議室)

### 10月28日(金)

- ▲ 9:00～10:15 一般講演A (1題15分, 発表12分, 質疑3分)……………司会: 寒野善博 (東京大学)  
A-1 CA-ESO法を用いた構造形態創生法の特性 ○重實克哉 (近畿大学), 間野明人, 藤井大地, 真鍋匡利  
A-2 最小コスト設計および最小重量設計された鉄骨骨組の地震応答解析 ○牟田和磨 (鹿児島大学), 澤田樹一郎, 清水斉, 松尾彰  
A-3 建築構造物のライフサイクルデザイン手法に関する研究 —環境イールドレート指標の導入— ○吉田英樹 (名古屋大学), 大森博司  
A-4 優良解探索 GAによるグリッドシェル構造の形態創生 ○沖田裕介 (鹿児島大学), 本間俊雄  
A-5 既存学校建築の換算 Is 値に基づく制振改修設計システムに関する研究 ○林 将利 (早稲田大学), 新谷真人  
——休憩——
- ▲ 10:25～11:55 一般講演B (1題15分, 発表12分, 質疑3分)……………司会: 小野聡子 (有明工業高等専門学校)  
B-1 混合整数計画法を用いた auxetic 挙動を示す構造物の設計法 ○暮田留依 (東京大学), 寒野善博  
B-2 Lingering Nature 杉田宗 (杉田三郎建築設計事務所)  
B-3 優良解探索 GAによる機能性を考慮した自由曲面シェルの形態 ○佐々木亜衣 (鹿児島大学), 和田大典, 本間俊雄

- B-4 ベジエ曲線を用いたシェル構造の形状最適化 ○渡大樹(立命館大学), 張景耀  
 B-5 アルミニウム押出型材の最適断面創成システムの開発 ○川崎将臣(名古屋大学), 大森博司  
 B-6 形状探索されたラチスシェルの耐力に関する研究 ○滝内雄二(豊橋技術科学大学), 加藤史郎, 中澤祥二  
 ——昼食——

- ▲ 13:00～14:30 一般講演C(1題15分, 発表12分, 質疑3分)……………司会: 張景耀(立命館大学)  
 C-1 設計者のイメージを満足した大スパン屋根の形態創生に関する研究～板厚を考慮した場合～ ○武田侑也(芝浦工業大学), 堤和敏  
 C-2 優良解探索機能を導入した粒子群最適化(PSO)の解特性と構造形態の創生 ○永田洸大(鹿児島大学), 本間俊雄  
 C-3 Multi-Objective Truss Optimization Considering Mass and Safety Storage ○王華国(名古屋大学), 大森博司  
 C-4 細胞の増殖や消滅および伸縮を応用したトラス構造物の形態創生に関する研究 ○小野聡子(有明工業高等専門学校), 益田翼  
 C-5 空間構造物の冗長性評価手法に関する研究 ー崩壊性能設計法の提案ー ○中井悠貴(名古屋大学), 大森博司  
 C-6 丸竹曲げによる形態創生とその実例 ○額田直子(滋賀県立大学), 西村匡弘, 永井拓生, 陶器浩一  
 ——休憩——

- ▲ 14:40～16:10 一般講演D(1題15分, 発表12分, 質疑3分)……………司会: 熊谷知彦(東京工業大学)  
 D-1 優良解探索機能を導入した人工蜂コロニー最適化(ABC)による構造最適化 ○池畑泰志(鹿児島大学), 永田洸大, 本間俊雄  
 D-2 可変境界型骨組膜構造物の提案 ～数値解析による基礎的考察～ ○大泉修(早稲田大学), 新谷真人  
 D-3 大域的・局所的最適化手法の連携によるアルミニウム押出型材の最適断面算出に関する研究 ○長野光朗(名古屋大学), 大森博司, 川崎将臣  
 D-4 転用・循環を前提としたアルミニウム合金構造住宅に関する研究 ○堀駿(早稲田大学), 永井拓生, 新谷真人  
 D-5 アーチ状トラスのパラメータの不確定性を考慮した地震応答制約条件下での最適設計 ○桂正彦(広島大学), 大崎純  
 D-6 座屈を考慮した自由曲面シェル構造の形状決定手法に関する研究 ○早田寛(名古屋大学), 大森博司  
 ——休憩——

- ▲ 16:20～17:35 一般講演E(1題15分, 発表12分, 質疑3分)……………司会: 永井拓生(滋賀県立大学)  
 E-1 三項法による釣り合い形状の探索 ○三木優彰(東京大学), 川口健一  
 E-2 構造形態を自律的に生成する自己組織化アルゴリズム ○岡村和美(日本大学), 渡部文仁, 三井和男  
 E-3 設計領域・荷重条件が3次元最適トラス・トポロジーに及ぼす影響に関する考察 ○米田隼人(滋賀県立大学), 高田豊文  
 E-4 力法による骨組構造の形状最適化の特性 ○垣田仁(近畿大学), 藤井大地  
 E-5 モーメント分布最小化による曲面形状最適化ー実構造物への適用ー ○河合良治(名古屋大学), 大森博司

- ▲ 17:35～17:45 クロージング  
 閉会挨拶 構造最適化の理論と応用小委員会主査 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 120名

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

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。

申込み・問合せ先 コロキウム事務局 E-mail アドレス: [colloquium@aae.kagoshima-u.ac.jp](mailto:colloquium@aae.kagoshima-u.ac.jp)  
 コロキウム関係のホームページ : <http://news-sv.aij.or.jp/kouzou/s17>