

## 「コロキウム構造形態の解析と創生 2015」

### 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建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 10 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建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「コロキウム構造形態の解析と創生 2015」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、10 回目の節目として過去に開催されたコロキウムも振り返りながら将来の方向性について議論し、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・デザイン小委員会

**日時** 2015 年 10 月 29 日(木), 10 月 30 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29日(木)

- ▲ 13:00~13:10 オープニング……………司会:本間俊雄(鹿児島大学)  
開会挨拶 応用力学運営委員会主査 元結正次郎(東京工業大学)  
主旨説明 アルゴリズム・デザイン小委員会主査 瀧澤重志(大阪市立大学)
- ▲ 13:10~14:10 コロキウム第10回特別記念講演……………司会:本間俊雄(前掲)  
『構造形態創生法-これまでとこれから-』:大森博司(名古屋大学)  
――休憩――
- ▲ 14:20~15:20 特別講演……………司会:松川昌平(慶應義塾大学)  
『形を決めないカタチの設計図』:竹中司(アンズスタジオ)  
――休憩――
- ▲ 15:30~17:20 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)

#### 入選作品

『開いてつなげて広がる空間』:○六本木元太(明治大学)、片岡正行(同)、清水陸朗(同)、富田弥奈美(同)、新田和哉(同)、奈良憲行(同)、森伸弘(同)、山名大貴(同)

『Soft Surface』:○天野克徳(東京理科大学)、五十嵐大輝(同)、進藤英明(同)

『Geodesic Nest』:○田村尚土(ディックス)、鈴木愛実(金城学院大学)、館佐奈恵(同)

『Hexagram Structure』:○志村亮(東京理科大学)、上原龍太郎(同)、坂本龍(同)

『仕舞われる木漏れ日』:○清水優里(豊橋技術科学大学)、瀧内雄二(同)、水谷晃啓(同)

『泡の一生 - envelope structure -』:○中川皓旺太(東京理科大学)、有賀彩花(同)、渋谷俊一(同)

#### 佳作作品

『パーソナル・ビルドできる建築』:○對馬 尚(慶應義塾大学)

――休憩――

- ▲ 17:30~18:30 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:中田捷夫(株式会社中田捷夫研究室)

審査員:池田靖史(慶應義塾大学)

大崎純(京都大学)

久保田晃弘(多摩美術大学)

特別審査員(特別講演講師):大森博司(前掲)、竹中司(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:建築会館会議室301・302)

10月30日(金)

- ▲ 9:00~10:25 一般講演A(1題17分,発表12分,質疑5分).....司会:横須賀洋平(鹿児島大学)
- A-1 ESO法を用いた骨組構造物のダンパー配置 ○山崎進一(近畿大学)、松本慎也、藤井大地
- A-2 Hybrid GAおよび弾塑性応答解析を用いた制振改修におけるダンパーの最適設計  
○藤下和浩(東京工業大学)、スッチュ・ファーティフ、松井良太、竹内徹
- A-3 Evolutionary Ant Colony Optimization(EACO)の提案—トラストポロジー最適化問題への応用について—  
○原崇太(日本大学)、Buntara S. Gan
- A-4 単層ラチスシェルのヒンジ配置による応力低減に関する検討 ○石原優祐(東海大学)、山本憲司、菱井晶士
- A-5 Kirchhoff要素とMindlin要素の違いによる自由曲面シェル構造の形状最適化  
○西田哲朗(鹿児島大学)、本間俊雄、横須賀洋平
- 休憩—
- ▲ 10:35~12:17 一般講演B(1題17分,発表12分,質疑5分).....司会:澤田樹一郎(鹿児島大学)
- B-1 Willmoreエネルギーの力学量による定式化と形状決定問題 ○里中拓矢(鹿児島大学)、横須賀洋平、本間俊雄
- B-2 最大断面を考慮したブレースの配置と断面設計のための発見的最適化アルゴリズム ○島田英里子(日本大学)、三井和男
- B-3 Natural approachのBV法とFAによるグリッドシェル構造の形状最適化 ○辻孝輔(鹿児島大学)、本間俊雄、横須賀洋平
- B-4 多様な1.5層スペースフレームの構成システム 陳沛山(九州工業大学)
- B-5 分枝限定法を用いた冗長性を有するトラス構造物の生成法 ○Le Anh Vu(滋賀県立大学)、高田豊文
- B-6 竹と張力膜を用いた空間構造物の微振動特性の経年変化 ○永井拓生(滋賀県立大学)、後藤優治、陶器浩一
- 昼食—
- ▲ 13:20~15:02 一般講演C(1題17分,発表12分,質疑5分).....司会:陳沛山(前掲)
- C-1 ESO法とグラッドストラクチャ法を用いた建築構造デザイン ○高坂憲治(近畿大学)、松本慎也、藤井大地
- C-2 幾何学量の勾配分解による非線形解法と張力構造の形状決定問題への応用 ○横須賀洋平(前掲)、本間俊雄
- C-3 ロープ接合部を有する竹トラス構造のモデル化 ○後藤優治(滋賀県立大学)、永井拓生、陶器浩一
- C-4 曲げ歪エネルギー及び線形座屈荷重について形状最適化されたラチスシェルの弾塑性座屈耐力  
○大内紫雲(東海大学)、山本憲司
- C-5 自由境界辺のある自由曲面の座屈耐力評価に関する基礎的研究 ○滝内雄二(豊橋技術科学大学)、中澤祥二
- C-6 Elastica曲線を有するグリッドシェルの形態創生 ○關和也(広島大学)、大崎純、宮津裕次
- 休憩—
- ▲ 15:12~16:54 一般講演D(1題17分,発表12分,質疑5分).....司会:永井拓生(前掲)
- D-1 曲げ歪エネルギーを用いた自由曲面シェルの形状評価に関する研究 ○打樋勇人(東海大学)、山本憲司
- D-2 逆フーリエ変換による板のトポロジー最適化問題の定式化とGAによるパレートフロント生成 澤田樹一郎(前掲)
- D-3 IESO法を用いた建築構造物の形態創生 ○新内洋平(近畿大学)、松本慎也、藤井大地
- D-4 さざ波の形状を曲面上にもつブレース付き空間構造の力学的性質 ○朝山秀一(東京電機大学)、金井竜一
- D-5 平坦折の理論を用いた展開構造の形態創生 ○田口英和(名古屋市立大学)、張景耀
- D-6 国立代々木競技場第二体育館屋根の動的特性 ○松尾智恵(川口衛構造設計事務所)、川口衛
- ▲ 16:54~17:06 クロージング  
閉会挨拶 構造形態創生小委員会主査 山本憲司(東海大学)

□ 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)

□ 形態創生模型展示:建築会館ホール前ロビー

近年の形態創生やアルゴリズムックデザインの実施例や潮流を模型とパネルで展示しています。ぜひご来場ください。

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/個(USBメモリ)

※コロキウム開催10回目を記念して過去10年分の資料集も同時収録して頒布します。

懇親会 参加費:一般:5000円,学生1000円,会場:建築会館会議室301・302

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、懇親会の申し込みについては、10/16までにご連絡ください。また、懇親会の当日の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>