

# 第42回 情報・システム・利用・技術 シンポジウム

<https://aijisa.org/2019/>

日本建築学会 情報システム技術委員会

## — Architectural Regensis —

建築・都市・環境の各分野を横断するITの新しい可能性を追求する場として、情報シンポ2019を開催します。国内外の研究者・実務者による基調講演とダイアログ（AIとデザイン（中国最新情報）・ロボティクスと情報化施工、人間と建築の拡張）、研究開発から実用化に至る最先端の技術・システムやデザインに関する発表セッションを実施します。今年からは若手優秀発表賞とインタラクティブ発表がはじまります。皆様のご参加と活発な意見交換をお願いします。

会期 —— 2019年12月12日(木)～13日(金)

会場 —— 建築会館ホール+本会会議室(東京都港区芝5-26-20)

参加費 —— (1) 資料あり参加費 \*資料はDVD  
会員8,000円、会員外9,000円、学生5,000円  
(2) 資料なし参加費  
会員3,000円、会員外4,000円、学生1,000円

※会期中一度のお支払いで、両日とも参加可能です。  
※上記参加区分(1)(2)ともに、全プログラムへの参加が可能です。  
※論文/報告/インタラクティブ発表者は参加区分(1)の参加費をお支払いください。  
※若手優秀発表賞は表彰式(12月13日(金)17:30～17:50)で発表しますので、必ずご出席ください。  
※特製バッグを会場先着順にて配布します(参加区分(1)の方のみ)。

申込方法/定員 —— Web申込み(事前申込み優先。定員に達しない場合の当日申込みは会場先着順)/200名

▶ <https://www.aijisa.org/2019/registration/>

問合せ —— (一社)日本建築学会事務局 伏見  
TEL. 03-3456-2057

## ●プログラム概要

### 1. 委員長挨拶

渡辺 俊(筑波大学)

日時/会場 —— 12月12日(木)14:40～15:00/建築会館ホール

### 2. 論文/報告発表講演/インタラクティブ発表

期日 —— 12月12日(木)～13日(金)

会場 —— 建築会館ホール、201・202+301・302+308会議室

#### ① オーガナイズドセッション(OS)

- ① デザインの数理・知能・科学(企画:デザイン科学数理知能小委員会)
- ② 建築・都市分野のVR・MR 2019(建築・都市VR・MR小委員会)
- ③ 建築モニタリング・センシングの取り組み(建築IoTモニタリング小委員会)
- ④ 建築情報教育の多様な在り方を考える(建築情報教育小委員会)

#### ② 一般セッション

VR・MR・AR、BIM、GIS、AI、パラメトリックデザイン、

デジタルファブリケーションと生産、建築計画、最適化、人間科学・モニタリング

### 3. 基調講演

<協賛> アプリクラフト、エーアンドエー、応用技術、オートデスク、グラフィソフトジャパン、建築資料研究社、構造計画研究所、総合資格、フォーラムエイト、福井コンピュータホールディングス、U's Factory、ユニティ・テクノロジー・ジャパン

リアルタイム動画配信【無料】▶ 公式HPよりアクセスください

#### ① AIとデザイン(中国最新情報)・ロボティクスと情報化施工

【同時通訳(英語⇄日本語)あり】※ 司会:高佳音(東京理科大学)

日時/会場 —— 12月12日(木)15:00～17:30/建築会館ホール

コーディネーター —— 中村 航(Mosaic Design代表取締役)

##### A 中国におけるAIとデザイン

講師 —— コスタス・テルジディス(同済大学教授)

##### B 高度な建設と建築技術 — 自動化・ロボティクス・サービス

講師 —— トーマス・ボック(ミュンヘン工科大学ディレクター)

#### ② 人間と建築の拡張

司会:加戸啓太(千葉大学)

日時/会場 —— 12月13日(金)15:00～17:30/建築会館ホール

コーディネーター —— 下吹越武人(A.A.E.代表取締役)

##### A Superception(超知覚)が目指すPerceptual Engineering

講師 —— 笠原俊一(ソニーコンピュータサイエンス研究所)

##### B ロボット、バーチャル、他者との身体体験の共有 — BodySharing

講師 —— 玉城絵美(H2L創業者)

## 4. 表彰式・閉会挨拶

福田知弘(大阪大学)・中澤公伯(日本大学)

日時/会場 —— 12月13日(金)17:30～17:50/建築会館ホール

## 5. 交流プログラム

【集合写真】参加者全員で記念撮影を行いますので、お集まりください(12月12日17:30ホール内/13日14:45 建築会館中庭)。

### 【懇親会】

日時/会場 —— 12月12日(木)18:00～20:00/日比谷Bar 三田店(東京都港区芝5-23-6)

参加費/定員 —— 一般4,000円、学生3,000円/60名(申込先着順)

### 【コーヒーブレイク】

日時/会場 —— 12月13日(金)10:40～11:00/建築会館ホール・ホワイエ

### 【SNS】

Twitter▶ <https://twitter.com/aijisa2016> ハッシュタグ▶ #情報シンポ

Facebook▶ <https://www.facebook.com/aijrcist/>

※当日の様子を写真撮影し、公式HPやSNSで発信をします。

◎ 過去第37～40回の『情報・システム・利用・技術シンポジウム論文集』(DVD版)の在庫がございます。以下のURLよりお申し込みください。電話でのご注文は承っておりません。

5,000円(税込)、送料700円

▶ <https://www.aij.or.jp/books/purchase.html>

〈申込先〉 〒108-8414 東京都港区芝5-26-20

(一社)日本建築学会 建築書店

TEL. 03-3456-2018 E-mail: [books@aij.or.jp](mailto:books@aij.or.jp)

# ●論文／報告／インタラクティブ発表講演プログラム

■12月12日(木)■

## ▼VR・MR・AR

9:40~12:00……ホール……

司会：藤井健史（立命館大学）

- [H92] Preliminary Study on Visualization of Building Standard Laws by HoloLens: A case study in Kanazawa City  
○沈 振江・杉原健一・WU Teng・TENG Xiao
- [H09] 地震被害のVR映像生成のための三次元点群の平滑化  
○山下拓三
- [H55] An Algorithmic Optimization Model for High-Density Urban Settings  
○Mohammed Aqil CHEDDADI・池田靖史
- [H42] VRによる建築作品の理解度向上効果の検証 ―幼稚園建築とゲストハウス建築を事例に―  
○牛山佳彦・下川雄一
- [H64] VR空間の印象に及ぼす現実空間とのリンクパターン―VRお風呂―  
○横田実美子・村上雅也・山田悟史
- [H56] 現実とVR空間における高さに対する知覚・印象の比較検証に基づくVRデザイン ―VR建築理論に向けた空間デザインの基礎研究―  
○村上雅也・横田実美子・山田悟史
- [H35] 建設事業やまちづくりにおける3次元データ継続活用に関する考察  
○田上恭也・大石智久

## ▼BIM

9:40~12:00……201・202会議室……

司会：川角典弘（和歌山大学）

- [H07] BIMデータ中要素が持つ形状・属性情報を用いた漏水が予想される箇所の探索 その2  
○松林道雄
- [R28] 対話的計画機能を実装したBIMによる仮設住宅配置案の作成手法に関する研究  
○福岡怜大・大西康伸
- [H39] コンピュータショナルデザインとBIMの融合による設計効率向上の試み ―ジェネレーティブな構造最適化ツールによるデザイン支援の試み―  
○竹内真洋・林 慎也・戸泉 協・繁戸和幸
- [R57] BIMを利用した構造設計モデルに基づく型枠データの自動作成に関する研究  
○松尾賢史・大西康伸
- [H31] BIM・CIM利用技術に関する研究 ―建築・土木分野におけるレーザー測定の活用報告―  
○大抜久敏・土井原泉・森口智聡・児玉貴志・渡邊賢直
- [H96] 建築物の維持管理を目的としたBIMとIoTの連携  
○倉田成人・小西貴裕・山岡弘文・近藤伸一
- [R80] 議事録を基にした建築プロジェクトの設計プロセス可視化手法の提案 ―霞が関ビルディング建設委員会におけるカーテンウォール決定過程を事例として―  
○中村健太郎・権藤智之

## ▼人間科学・モニタリング

12:50~14:30……201・202会議室……

司会：山邊友一郎（神戸大学）

- [H99] Neighborhood's Sentiment Cloud: Visualization of leisure through text analysis  
○Danilo Eidy MIURA・宮原俊介
- [H59] 複数サーモパイルアレイセンサを利用した着席人数の推定  
○緒方大樹・大西康伸・仲間祐貴・繁戸和幸・幡宮祥平
- [R83] 視覚による情報取得と歩行運動に関する基礎的研究  
○古川尚亮・高柳英明・山田昇吾・木原己人
- [R93] 徒歩避難時における位置情報共有アプリケーションの効果に関する実験的研究  
○山崎智大・池本敏和・小川福嗣・高田良宏・芹川由布子・宮島昌克
- [H32] ヒューマンコンピュータインタラクション技術の建築デザイン分野への応用 ―建築分野の手仕事の感覚保存・再現―  
○小島尚之・山田悟史

## 【オーガナイズドセッション①】

### ▼デザインの数理・知能・科学

9:40~12:00……301・302会議室……

司会：藤井晴行（東京工業大学）

- [H04] 機械学習による小規模ブレース付骨組の特徴分析とそれに基づく大規模骨組の最適化  
○阪口一真・大崎 純・木村俊明

- [H06] 摩擦のない接触下のトポロジー最適化におけるLagrange双対性について  
○寒野善博
- [H41] GH\_CPythonとOpenSeesPyを用いたGrasshopper上におけるオープンソースな構造形態創生環境の構築  
○藤田慎之輔
- [R50] 移動コストを考慮した街路ネットワークの媒介中心性分析  
○北本英里子・山田悟史・宗本晋作・及川清昭
- [H16] 単位立体を追加することによる一様ブロック積み方を剛にする手法  
○小林祐貴
- [R43] 深層学習を用いた内外の曖昧さの記述に関する基礎的研究 ―可視領域を入力とした内外判別機の誤判別―  
○安田 溪・口羽雄太・三浦 研
- [H97] デザイン行為における使用と逸脱  
○長坂一郎

## ▼パラメトリックデザイン

12:50~14:30……301・302会議室……

司会：瀧澤重志（大阪市立大学）

- [H67] ビジュアルプログラミング環境における設計支援プラットフォームの構築 ―その1 コンセプトと組織展開―  
○佐竹浩芳・上田 淳・三浦大作
- [H68] ビジュアルプログラミング環境における設計支援プラットフォームの構築 ―その2 個別機能の開発―  
○三浦大作・佐竹浩芳・太田 望・矢川明弘・牧真太郎・天利竹宏
- [H48] パラメトリック編集による照明デザイン支援ツールの提案  
○川角典弘・稲田優史・中尾俊祐
- [H14] An Curved-Folding Algorithm to Adapt to the Freeform Surface: Design and fabrication  
○Hong-Cing TUNG・Pei-Hsien HSU
- [H78] A Tool for Designing with Visual Algorithms  
○Andrew I-kang LI・Rudi STOUFFS

## ▼AI

9:40~12:00……308会議室……

司会：杉田 宗（広島工業大学）

- [R05] データ駆動型アプローチによる地震動強さの距離減衰モデル ―九州地方を例として―  
○金子健作・岩崎友洋・野畑有秀
- [R82] 階層型ニューラルネットワークを用いた多層構造物の応答・損傷推定  
○横井秀平・谷 明勲・山邊友一郎
- [R75] 深層強化学習の人流誘導への適用に関する基礎的研究  
○恒川裕史
- [H25] Automatic Generation Method of Building Mask Images by Using the 3D Model with Aerial Photograph for Deep Learning: Toward authentic optimal placement system of outdoor loudspeaker for communication of disaster prevention information  
○池野和之介・福田知弘・矢吹信喜
- [H27] 全方位画像からの推定深度情報を用いた深層学習による空間の評価予測  
○衣川 雛・瀧澤重志
- [H61] ボリュームモデルに任意のデザインソースのデザイン性を反映させるファサードデザインAI  
○池之上慎吾・大野耕太郎・山田悟史
- [H66] 目的に応じたジェネレーティブデザインAIの体系化  
○大野耕太郎・池之上慎吾・山田悟史

## ▼GIS

12:50~14:30……308会議室……

司会：北本英里子（立命館大学）

- [H22] BIMを活用したランドスケープ・インフォメーション・モデリング  
○細井大佑・中澤公伯・小林 新・鳥島佑樹
- [H73] 3次元GISを用いた城下町の特性に関する研究 ―国宝松本城城下町の景観形成手法の再考―  
○湯田坂美晴・中澤公伯
- [R37] Straight Skeleton Computation Optimized for Automatic Generation of 3D Roof Model  
○杉原健一・沈 振江
- [H71] 歩行空間ネットワークを用いた駅周辺の回遊性に関する研究 ―埼玉県大宮駅周辺を事例として―  
○長谷川隼・渡辺 俊
- [R38] 地方都市の中心市街地における土地転用に関する研究 ―熊本市中心市街地の駐車場を事例として―  
○古澤英子・本間里見

■12月13日(金)■

【オーガナイズドセッション②】

▼建築・都市分野のVR・MR 2019

9:00~10:40……ホール

司会：大西康伸（熊本大学）

- 44 [H19] Integration of Real-Time Video Communication and Semantic Segmentation over the Internet Toward Dynamic Occlusion Handling in Mobile Mixed Reality for Landscape Simulation  
○城戸大輝・福田知弘・矢吹信喜
- 45 [H26] Development of a Telepresence System for Sharing 3D Physical Objects: Improving visibility of virtual objects by increasing the density of real-time point clouds  
○石川大地・福田知弘・矢吹信喜
- 46 [H21] MRを活用した施設維持管理情報の閲覧支援に関する技術的検討  
○仲間祐貴・大西康伸
- 47 [R23] VR導入による設計会議における施主の意思決定支援  
○鎌田 蒼・大西康伸
- 48 [R24] VRとモーションキャプチャを利用した施設維持管理情報閲覧手法の提案  
○松村貴輝・大西康伸

▼インタラクティブ発表【ポスター／デモ】

11:00~12:00(準備10:40~)……ホール

司会：福田知弘（大阪大学）

- 49 [Z109] ボロノイ分割を用いた建築におけるコンピューテーショナルデザインの実践 —設計、製作、施工に至るBIM活用プロジェクト—  
○瀬山充博・田中盛志
- 50 [Z105] HoloDesigner: A Mixed Reality Tool for On-site Interactive 3D Visualization of Design Object  
○Yuze DAN・沈 振江
- 51 [Z104] 360度映像とアイマークレコーダを用いた実空間における注視点の取得  
○三浦 健・安田 溪・三浦 研
- 52 [Z108] BIMによる歴史的建造物の保存・活用に関する研究  
○島田雄太・中澤公伯
- 53 [Z02] 都市農業におけるスマート農業の可能性と都市空間形成に関する研究  
○富山峻紀・遠藤陽希・中澤公伯
- 54 [Z106] Innovations in Architecture and Technology to Enhance the Society: Role of 3DVR, BIM and CIM  
○松山洋人・Shyam Sunder SIRIMALLA
- 55 [Z100] デジタル・ファブリケーションを活用した木製椅子デザイン手法の開発  
○水谷晃啓・奈良祥平・前川寛太
- 56 [Z102] 感性を取り入れたマスカスタマイゼーションシステムの開発  
○中村瑞貴・杉田 宗
- 57 [Z107] UE4によるVRで使用されるペイントツールの実装と応用  
○上原諒祐・三浦 研・安田 溪
- 58 [Z103] Development of a Telepresence System for Sharing 3D Physical Objects: Sharing real-time point clouds between multi users by using Mixed Reality  
○石川大地・福田知弘・矢吹信喜

▼最適化(1)

9:00~10:40……201・202会議室

司会：谷 明勲（神戸大学）

- 59 [H51] 発見的手法による鋼管杭の組み合わせ最適化  
○森友義弥・藤田慎之輔
- 60 [H52] 勾配法による構造物の釣合解析に関する数値実験  
○藤井文人・藤田慎之輔
- 61 [H33] 配筋施工性を考慮したRC空間構造物の形状最適化  
○木村俊明
- 62 [H85] 詳細有限要素法を用いた非線形構造物の振動特性同定  
○藤原 淳・大崎 純・宮村倫司
- 63 [H18] 大阪市を対象とした南海トラフに起因する津波からの避難と徒歩帰宅の経路最適化に関する研究  
○瀧澤重志・川岸 裕

【オーガナイズドセッション③】

▼建築モニタリング・センシングの取り組み

13:00~14:20……201・202会議室

司会：白石理人（清水建設）

- 64 [H13] 複数の屋内位置情報システムの比較実験とその情報基盤  
○五十嵐雄哉・山崎元明・白石理人
- 65 [H20] 光ファイバセンサによるコンクリートの凍害劣化モニタリング  
○早野博幸・城出真弥・関根麻里子

- 66 [H62] オープンソースハードウェア及びオープンソースソフトウェアを用いた動画解析による地震時応答モニタリング  
○谷 明勲・川手滉一郎・山邊友一郎

- 67 [R81] 各種センサを用いた住宅内行動センシングに関する研究 —空気品質センサを追加した場合の住宅内行動検知性能の検討—  
○島田 樹・谷 明勲・山邊友一郎

▼建築計画

9:20~10:40……301・302会議室

司会：松本裕司（京都工芸繊維大）

- 68 [H63] 視界幾何特性分析ツールを用いた領域の開放性分析指標の提案とケーススタディ  
○廣瀬寛騎・福元大輔・下川雄一
- 69 [H95] 駅から街に出る際のシークエンス景観における景観構成要素の可視率と開放度に関する研究  
○藤井健史・東山昂平
- 70 [R44] 住民評価を活用した色彩に関する景観形成基準の検討時と運用時の支援方法  
○木下芳郎
- 71 [H36] 非医療従事者の一次救命の不確実性をふまえたAED・サインの適正配置  
○中島昌暉・山田悟史・岩田伸一郎・江川香奈

▼最適化(2)

13:00~14:20……301・302会議室

司会：大崎 純（京都大学）

- 72 [R03] 応答曲面の機械学習による非線形相互作用システムの制御設計支援  
○金子健作
- 73 [H79] 木造軸組構法住宅の内部構造と耐震性能の推定 —住宅プランの生成アルゴリズムと壁量計算量の圧縮方法—  
○平川秀樹・植松武是
- 74 [R29] 保水容量最大化を目的とする蒸発冷却システム用舗装ブロックの形状最適化  
○西村 督・刀根一将・円井基史
- 75 [R90] GAとMASを用いた教科教室型中学校の時間割及び教室配置最適化に関する研究  
○藤川滉暉・山邊友一郎・谷 明勲

▼デジタルファブリケーションと生産

9:00~10:40……308会議室

司会：水谷晃啓（豊橋技術科学大学）

- 76 [H08] ニューラルネットワークを用いた建設プロジェクト初期段階における概算工事費の予測方法に関する検討  
○加藤泰正・伊藤一義・村瀬弘幸
- 77 [H30] 鉄骨生産プロセスに於ける設計意思決定過程の分析と実態調査  
○古川 暁・吉田知洋・紀 乃元・角田恒男・岡本裕之・古阪秀三
- 78 [H74] 振動ノミを装備したロボットによる裝飾部位の加工に関する研究  
○大谷星輝・中村優介・古庄玄樹・加戸啓太・平沢岳人
- 79 [H87] ATC付き五軸加工機のフォーリー制作を通じた可用性検討  
○古庄玄樹・吉岡直希・Randi HANTORO・大谷星輝・中村優介・加戸啓太・平沢岳人
- 80 [H11] 構造設計データベースに基づく類似建物マッピング  
○木下拓也・川上沢馬・川嶋直樹・谷澤理一

【オーガナイズドセッション④】

▼建築情報教育の多様な在り方を考える

12:30~14:30……308会議室

司会：松林道雄（釧路工業高等専門学校）

- 81 [H65] ファブリケーション・トラックによるPBLの実践  
○中澤公伯・木下哲人・三井和男
- 82 [H54] VBAを用いたアルゴリズム教育のデザインへの導入  
○前 稔文・松本裕司
- 83 [H60] 視覚障がい者の空間認知教育のための情報技術を用いた建築模型の製作  
○大西康伸・福岡怜大
- 84 [H70] BIMを用いたバイオクライマティックデザイン教育の実践 —建築設計製図教育における環境シミュレーション手法の導入—  
○森谷靖彦・木村 謙
- 85 [H86] 建築とものづくりを横断する建築情報教育の実践  
○杉田 宗
- 86 [H91] xR技術を中心とした分野横断の共創の場づくり  
○下川雄一

部屋割り

会場 期日	第1会場 (ホール)	第2会場 (201・202会議室)	第3会場 (301・302会議室)	第4会場 (308会議室)	
12月 12日 (木)	午前	9:40-12:00 ▼VR・MR・AR	9:40-12:00 ▼BIM	9:40-12:00 ▼OS①：デザインの 数理・知能・科学	9:40-12:00 ▼AI
	午後	12:50-14:30 ▼人間科学・モニタリ ング	12:50-14:30 ▼パラメトリックデザイ ン	12:50-14:30 ▼GIS	12:50-14:30 ▼GIS
12月 13日 (金)	午前	14:40-15:00 委員長挨拶：渡辺 俊	9:00-10:40 ▼OS②：建築・都市分野のVR・ MR 2019	9:20-10:40 ▼建築計画	9:00-10:40 ▼デジタルファブリケ ーションと生産
	午後	15:00-17:30 基調講演「AIとデザイン(中国最 新情報)、ロボティクスと情報化 施工」 A中国におけるAIとデザイン ：Kostas Terzidis B高度な建設と建築技術 —自動化・ロボティクス・サービス ：Thomas Bock 〈コーディネーター〉：中村 航	11:00-12:00 [準備10:40~] インタラクティブ発表	13:00-14:20 ▼OS③：建築モニタ リング・センシング の取り組み	13:00-14:20 ▼最適化(2)
		17:30 集合写真	14:45 集合写真	15:00-17:30 基調講演「人間と建築の拡張」 A Superception(超知覚)が目指 すPerceptual Engineering ：笠原俊一 B ロボット、バーチャル、他者と の身体体験の共有 —BodySharing：玉城絵美 〈コーディネーター〉：下吹越武人	17:30-17:50 表彰式 閉会挨拶：福田知弘

\* ▼印は論文／報告発表講演 [1題20分、74題、オーガナイズドセッション(OS)を含む]、インタラクティブ発表講演 [10題]。