

土木学会・講堂およびオンライン 2022.12.5 - 7

# 第27回 風工学シンポジウム

## プログラム

2022.12.5 (MON)

13:00-13:10 開会の辞 - 第27回風工学シンポジウム運営委員会委員長 八木 知己 (京都大学)

13:10-15:10 **風環境 (1)** 司会: 小野 佳之 (大林組)

- J1 風工学研究所による風環境評価指標と風の強さに対する不快者率の関係  
●赤星 明紀, 猿川 明, 佐々木 亮治, 宮下 康一, 中村 修, 義江 龍一郎, 植松 康
- P1 都市環境を対象としたクラウド統合解析システムの構築  
●上田 博嗣
- P2 Generative Adversarial Network による市街地モデル内の瞬時気流分布推定  
●胡 超億, 菊本 英紀, 張 秉超, 賈 鴻源
- P3 都市キャノピー層における歩行者高さ風速の PIV 計測  
●廣瀬 智陽子, 野道 武志, 池谷 直樹
- J2 単純建物群内における歩行者空間速度の確率密度推定  
●瀬田 航己, 池谷 直樹
- J3 抗力項のみを考慮した0方程式LESで定式化される植生キャノピーモデルの歩行者空間における風環境予測への適用性の検討  
●南 健斗, 米澤 千夏, 大風 翼

15:10-15:30 休憩

15:30-17:10

## 風環境（2）

司会： 池谷 直樹（九州大学）

- J4 Estimation of low-occurrence wind speed at the pedestrian level around an isolated building: Comparison of Weibull distribution method and Gram-Charlier series method  
●Wang Wei, Kawaminami Taishi, Seta Koki, Ikegaya Naoki, Okaze Tsubasa
- J5 Performance of polyhedral mesh in large-eddy simulation of flow and temperature fields within a cubic array in unstable boundary layer  
●Li Yezhan, 大風 翼
- P4 領域気象モデル WRF による都市空間の顕熱収支における移流成分の方向別収支分析  
●阿部 匡平, 石田 泰之, 持田 灯
- P5 パークレーモデルをベースにした手法による居室内の人体温熱感・快適性の評価方法  
●岡田 玲
- J6 地吹雪時の乱流変動に伴う飛雪流量増加に対する視程分布の変動についての検討  
●川島 理沙, 大宮 哲, 新屋 啓文, 西村 浩一, 大風 翼

# 2022.12.6 (TUE)

8:30-10:10

## 建築風荷重

司会： 勝村 章（風工学研究所）

- J7 建築基準法と園芸用施設施工標準仕様書に基づく風荷重規定の比較  
●西村 宏昭, 玉城 磨
- P6 超高層免震建物の風速・風向変化を考慮した免震層残留変形評価  
●趙 桐, 佐藤 大樹, 銭 曉鑫
- J8 金属下地を有する機械的固定工法防水システムの耐風性能評価  
●植松 康, 山家哲生, 池田浩和
- P7 建物解体時の足場に設置した防音パネルに作用する空気力の測定  
●木村 吉郎, 甲斐 リサ, 倉田 一平, 高橋 皓太郎, 金 惠英, 大幢 勝利

P8 風速急変時の建物内外の気圧差力に関する数値流体計算による検討

●竹内 崇, 前田 潤滋

10:10-10:30 休憩

10:30-12:10 **強風評価と風圧力**

司会： 竹見 哲也（京都大学）

P9 **Consideration of the probability density of artificially generated approaching flow using wind tunnel**

●Ikegaya Naoki, Wang Wei, Muhd Azhar bin Zainol, Mohd Faizal Mohamad

J9 **機械学習に基づく建築ファサードのピーク風圧の評価方法**

●Cao Yong, Wu Haokai, Chen Yaoran, Zhou Dai

P10 **ピロティが周囲の風環境及び風下の建物の風圧力に及ぼす影響**

●大野 陽太, 藤田 祐也, 石田 泰之, 高橋 典之, 持田 灯

P11 **高層建物の周囲に位置する低層建物が受けるピーク風圧係数に関する風洞実験**

●鎌田 脩平, 山根 優太, 石田 泰之, 吉田 昭仁, 持田 灯

J10 **粗度ブロック周りの風速測定及び数値流体解析に基づく地表面付近の風速性状**

●高舘 祐貴, 喜々津 仁密, 奥田 泰雄

12:10-13:00 昼食休憩

13:00-15:20 **風災害**

司会： 西 暁史（防衛大学校）

J11 **2021 年台風 16 号通過時の低層建築物屋根への作用圧力と周辺風速の同時計測**

西嶋 一欽, ●米田 格, 清水 勝

J12 **建物ポリゴン情報の導入によるワイブル分布を用いた台風の建物被害確率モデルの精度改善**

●尾田 春雄, 益子 涉, 野田 稔

P12 **地球温暖化時の市街地における風災害リスクの評価**

●竹見 哲也, Duan Guangdong, 中前 久美

J13 **ドローンと深層学習に基づく屋根と外壁の台風被害検出と評価**

●徐 鏡淋, 高橋 徹

- J14 地球温暖化が日本列島上陸時の台風の性状に及ぼす影響に関する研究  
●畔上 泰彦, 大竹 和夫, 田中 英之, 日下 博幸
- J15 2018 年台風第 24 号遠隔の波状雲がもたらした竜巻  
●石戸 空, 佐々 浩司
- J16 地上稠密気象観測網を利用したダウンバースト突風予測アルゴリズムの精度検証  
●岩下 久人, 小林 文明, 諸富 和臣, 嶋村 重治, 樋口 篤志, 大矢 浩代, 鷹野 敏明, 高村 民雄

15:20-15:40 休憩

15:40-17:20 **風の性質** 司会： 守永 武史（気象研究所）

- P13 気象局地解析データに基づく東京地域上空の平均風速分布の特徴とパラメタリゼーションに関する研究  
●王 翔, 菊本 英紀, 贾 鴻源, 中尾 圭佑
- P14 日本における地上風速の日変化の気候学  
●藤部 文昭
- P15 領域気象モデル WRF による平常時における風速の発生頻度の将来変化  
●浜崎 美晴, 石田 泰之, 持田 灯
- J17 地球温暖化に伴う海面水温の将来変化が台風の発達過程・減衰過程に与える影響  
－ 海面水温の温暖化を考慮した 2019 年台風 19 号の数値シミュレーション －  
●中島 慶悟, 山中 徹
- J18 2018 年台風 21 号時の高層風に対する Wang らの傾度風モデルの適用性評価  
●江口 譲, 野村 光春, 服部 康男

2022.12.7 (WED)

8:30-10:30 **橋梁の耐風性** 司会： 村上 琢哉（JFE設計）

- J19 **多径間連続斜張橋における分離二箱桁断面の耐風性検討**  
●杉山 裕樹, 安積 恭子, 川田 歩美, 中村 正人, 吉岡 勉, 平山 博, 八木 知己
- J20 **1主塔斜張橋における上下線一体箱桁断面の耐風性検討**  
●西原 知彦, 杉山 裕樹, 河野 晴彦, 深谷 茂広, 鈴木 俊洋, 舘 浩司, 八木 知己
- J21 **鈹桁形式橋梁に作用する風荷重分布**  
●勝地 弘, 小川 菜穂, 石原 大作
- P16 **剛体模型を用いた風洞試験による多径間連続斜張橋の塔断面検討**  
●川田 歩美, 杉山 裕樹, 安積 恭子, 松浦 雅史, 吉岡 勉, 平山 博, 八木 知己
- P17 **LESによる橋梁の渦励振応答評価における多孔質体を用いた高欄のモデル化**  
●高橋 和暉, 八木 知己, 野口 恭平, 閔 雨軒, 伊藤 靖晃
- J22 **遮風壁が橋梁および橋梁上の車の空力安定性に与える影響に関する実験的研究**  
●王 嘉奇, 佐藤 真希, 勝地 弘, 田村 洋

10:30-10:50 休憩

10:50-12:30 **風観測法/流体関連振動** 司会： 野田 稔（高知大学）

- J23 **東京湾アクアラインにおける走行車両を用いた実測に基づく横風特性の分析**  
●金子 玲衣, 金 恵英, 木村 吉郎, 勝地 弘, 藤野 陽三
- J24 **PTV 技術を用いた有風下での雨滴追跡による風速推定とばらつきの要因分析**  
●三宅 克典, 栗田 剛, 西嶋 一欽
- J25 **ドメイン適応に基づく転移学習による異なる観測期間でのデータ駆動型風速計校正**  
●李 榮茂, 菊本 英紀, 賈 鴻源
- J26 **振り子式ギャロッピング振動発電のエネルギー取得性能の効率的評価**  
●比江島 慎二, 三木 弟梧
- J27 **片持ち矩形柱を用いた磁歪式流力振動発電デバイスの振動特性とスプリッタープレートの影響**  
●島 卓真, 木綿 隆弘, 濱野 雄仁, 竹内 聡太郎, 上野 敏幸

12:30-13:30 昼食休憩

13:30-14:50

## 基本形状の空力特性

司会： 丸岡 晃（八戸工業高等専門学校）

J28

敦賀試験線のギャロッピングの有限要素法による再現解析に対する吹上角および初期着氷角の影響評価

●垂石 早紀, 松宮 央登

J29

釧路試験線における4導体電線の湿型着雪時のギャロッピング観測

●松宮 央登, 松島 宏樹, 垂石 早紀, 麻生 照雄

P18

物体側面開口部のスパン方向形状変化がギャロッピング不安定性に及ぼす影響

●高田 篤史, 八木 知己, 野口 恭平, 山本 宗一郎, 宮元 鴻, 王 嘉奇

J30

円柱に作用する層風力の空間相関特性

●三浦 景祐, 松井 正宏

14:50-15:10

休憩

15:10-16:10

## 風力発電

司会： 長谷部 寛（日本大学）

J31

洋上風力発電の建設に対する気象・海象の影響

●本田 明弘, 和田 良太, 渡部 正人, 玉田 正樹

J32

複雑地形における風特性および風車後流の研究

●笹沼 菜々子, 本田 明弘

J33

大型風車から発生する空力振動の伝播特性

●小野寺 英輝

16:10-16:20

閉会の辞 - 小林文明（防衛大学校）

広告掲載会社

株式会社 NTT データ

株式会社環境シミュレーション

大手ゼネコン様・風水害研究機関様等で 風況シミュレーション実績 多数

# 流体数値解析に最適な 全国の\*1「3D都市モデル」データを提供！

衛星画像から作成した  
世界最高精度の3D地図製品

## AW3D®

日本全国データセット

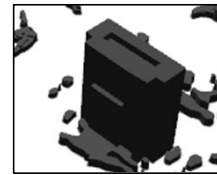


### 特長1. ビルの形状を細かく再現

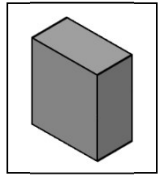
LOD(Level of Detail)1.3の、棟割りまで再現した矩形を実現。\*1  
位置精度は水平垂直とも2mRMSE。



対象のビル



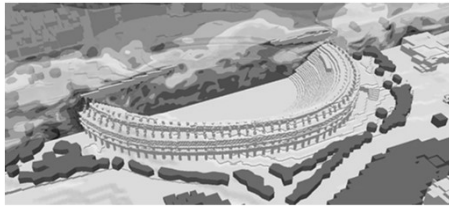
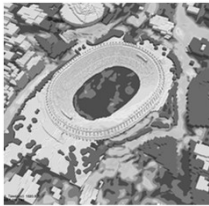
AW3D (詳細モデル)  
棟割りと、周りの植生も再現。



従来のモデル

### 特長2. 地形・建物・植生をセットで提供

建物に加え、地形の起伏や、樹木の影響も考慮し、現実の空間に即した解析を実現可能。



図： Airflow Analyst®による気流解析事例 (環境GIS研究所提供)

### 特長3. 全国のエリア\*1を広範囲に整備

広域性に優れる衛星を複数基活用し、日本全国を計画的に撮影。  
都市部、山間部、離島でも新しいデータを提供。



\*1 LOD1.3の詳細モデルは47都道府県171郡市区で整備済。LOD1.0の箱モデルは9都道府県146郡市区で整備済。整備エリアの詳細は下記サイトをご確認ください。

## AW3D® 日本全国データセット 製品仕様・価格表

### 建物データ

製品名	AW3D日本全国データセット 3D都市モデル 建物(詳細モデル)		AW3D日本全国データセット 3D都市モデル 建物(箱モデル)	
バージョン	2019年～			
取得基準	7m x 7m、高さによる分割有		7m x 7m、高さによる分割無	
提供単位	国土地理院が定義している3次メッシュ(約1平方キロ)			
メッシュ単価 (円/メッシュ)	10～25メッシュ	25メッシュ以上	最小購入メッシュ数	
	¥15,000	¥10,000	10メッシュ	
高さ値	整数値			
属性	AGL (Above Ground Level)			
高さ精度	2m RMSE (建物形状等により異なる場合があります)			
投影法・測地系	平面直角座標系, JGD2011			
テキストチャ	無し			
ファイル形式	SHP			
オプション	投影法の変換			

### 植生データ

製品名	AW3D日本全国データセット 3D都市モデル 植生
取得基準	5m x 5m
ファイル形式	SHP
提供単位	国土地理院が定義している 3次メッシュ(約1平方キロ)

### 地形データ

製品名	AW3D日本全国データセット 3D都市モデル 地形
解像度	5m
水平位置精度	1.75m RMSE
垂直位置精度	1m RMSE (地形特性により異なる場合があります)
ファイル形式	GeoTIFF
提供単位	国土地理院が定義している 3次メッシュ(約1平方キロ)

## AW3D® 日本全国データセット お問い合わせ先

ご質問・サンプルデータのご要望等は、下記HPよりお気軽にお問い合わせ下さい。  
<https://www.aw3d.jp/>

「AW3D®」は日本国内における株式会社NTTデータと一般財団法人リモート・センシング技術センターの登録商標です。

お問い合わせフォーム



日本全国データセット



# 風を見たことがありますか？

## 信頼と実績の 受託解析サービス

累計 7000 件を超える圧倒的な解析実績と、信頼の提案力・プレゼンテーション

- ビル風・風害解析 建築前後の風況変化の予測、ランク評価、風害緩和対策の策定
- 排熱排煙拡散解析 冷却塔・室外機・煙突等からの煙・排熱の移流拡散状態を解析
- 風荷重・風圧解析 外装材・骨組み・パネル等に掛かる風圧力を予測 対策の立案
- 空調換気解析 空間内外の温熱環境を再現 換気量予測 結露・PMV・CRI 解析
- コロナ関連解析 空間内の換気を再現し、咳・呼気による飛沫核の移流拡散を解析

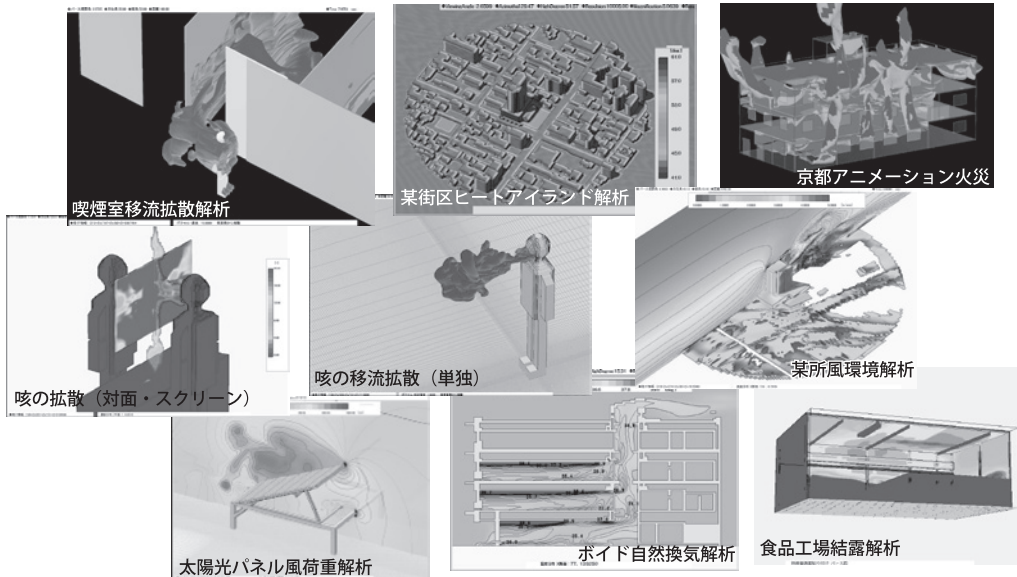
▶ その他、温度差換気解析、通風解析、ヒートアイランド解析、蓄熱層解析など実績多数 ◀◀

## 建築向け熱流体解析ソフトウェア **WindPerfectV5.2** 近日リリース

### 建築向けの多彩な機能を実装

- 柔軟な BIM 連携 Revit ダイレクトリンク、/STL/DXF/FBX/SKP/3dm/CityGML 等に対応
- 点群データ利用 iPhone などのライダー機能で取得した 3D データを利用可能
- 信頼の解析精度 熱問題、風圧問題、温度差換気、結露予測、MRT・PMV 予測で抜群の実績
- 優れた可視化機能 軽快な操作で美しい 3D ビジュアライゼーションを実現。非定常解析にも対応

- 使いやすく直感に訴えるインターフェイス。大規模・複雑入力も難なく対応。
- 風関連解析、空調換気解析など、建築土木系の熱流体解析がこれ 1 本で OK。
- 扉開閉や車両走行・人体歩行など、移動する物体周辺の流体解析が可能。(e-flow)
- 美しい可視化、アニメーション作成機能。風害ランク、換気効率など評価機能充実。
- Word 報告書作成、キーフレームアニメーション、VIVE で VR 対応、遠隔 (WAN) 認証。



レシピ満載の  
「解析クローズアップ」を  
配布しています！