

令和 6 年 5 月 31 日現在

機関番号：11301

研究種目：基盤研究(B)（一般）

研究期間：2021～2023

課題番号：21H01486

研究課題名（和文）都市の暑熱化と強風災害の激甚化に適応するための風環境計画理論の統合・再構築

研究課題名（英文）Integration and reconstruction of wind environment planning theory to adapt to the progressive intensification of urban heat and strong wind hazards.

研究代表者

持田 灯（Mochida, Akashi）

東北大学・工学研究科・教授

研究者番号：00183658

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 13,400,000円

研究成果の概要（和文）：CFD解析により、市街地形態がBreathability(上空と市街地内の空気交換能力)、強風発生、風下側の風環境悪化に及ぼす影響を定量化し、強風被害と風下側への悪影響が強い移流ではなく、乱流拡散によりBreathability向上を図るべきという結論を得た。また風洞実験結果に基づき、現在及び将来における稀なる強風時に高層建物周辺の低層建物に作用する風圧による耐風安全性を評価し、現行の荷重指針値を超える荷重が作用する可能性を示した。以上から、平常時における風通し確保とその風下側の風環境への悪影響低減、稀なる強風時における周辺建物の安全性確保を同時に実現するための風環境計画上の留意点を整理した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

ヒートアイランド問題が政策課題として取り上げられた2000年代初頭以来、過去20年にわたり都市の弱風対策がビル風等の強風対策と連携することなく進められてきた。しかし、気候変化による都市の暑熱化が進み、風通しの一層の改善が求められるとともに、台風の大型化に伴う強風対策が一層求められることは間違いないので、本研究により強風対策と弱風対策を統一的に進める理論的枠組みが構築された社会的意義は非常に大きい。さらに、高層建物により現行の荷重指針を上回る風荷重が周辺の低層建物に作用する可能性を示したことで、現在欠落している、稀なる強風時の周辺の低層建物の耐風安全性を評価する重要性を示した。

研究成果の概要（英文）：The impacts of urban morphology on city breathability, an indicator of the air exchange capacity between the upper and inner urban areas, the occurrence of strong winds and the deterioration of the wind environment on the downwind side are quantified using CFD results. It was concluded that breathability should be improved by turbulent diffusion rather than advection, which causes strong wind and adverse effects on the downwind side. Based on the results of wind tunnel tests, the wind resistance safety of the low-rise buildings around a high-rise building was evaluated for wind pressure acting on the low-rise buildings during extremely high wind events in the present and future. Finally, the points to be considered in wind environment planning are summarized to simultaneously secure the city breathability and reduce adverse effects on the wind environment on the downwind side during normal conditions, and secure the safety of the surrounding buildings during extremely high wind events.

研究分野：建築環境・設備

キーワード：屋外風環境設計 ビル風 暑熱適応 将来気候 強風災害 city breathability 移流 乱流拡散

1. 研究開始当初の背景

気候変化に伴って、暑熱化が引き起こす熱中症被害や台風的大型化等による強風被害が増加している。このような中で、図1中の[A]の日常的な気象条件下の問題は環境工学、[B]①の稀な強風時の対象建物の構造安全性は耐風工学、[A]②のうちビル風害対策は風環境工学、「風の道」導入による温熱環境の改善は都市気候学で扱われ、それぞれの専門家が異なる観点から、連携することなく検討を行っている。このため、実際のプロジェクトでは、異なる分野の専門家や行政部局間でアクセルとブレーキを同時に踏むような支離滅裂な状況を呈していることもある。さらに、[B]②の稀な強風時の高層建物周辺の市街地の耐風安全性に関する研究がほとんどなされていない点も大きな問題であった。進行する暑熱化、激甚化する強風災害への対応を両立させていくためには、このような縦割りを改め、風環境計画の方法論の統合・再構築に向けた検討を進める必要がある。

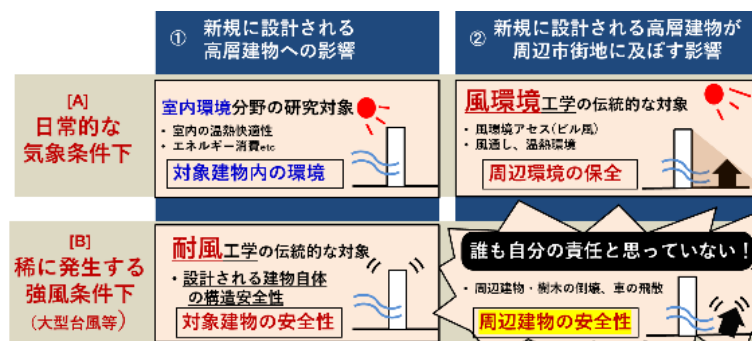


図1 建物計画時の風に関わる評価項目と役割分担

2. 研究の目的

- (1) 日常的な気象条件下において、市街地上空と地表付近の空気交換能力を表す **Breathability** が着目する市街地において高く、かつ着目する市街地の風下側エリアの風環境悪化に及ぼす悪影響が小さく、さらに、歩行者空間に発生する強風を抑制する市街地形態を明らかにする。
- (2) 稀なる強風時に、高層建物がその周辺の低層建物へ及ぼす構造的な危険性を定量化し、また、高層建物の配置や形状による影響を分析することを通して、これまで欠落していた図1[B]②の知見を得る。さらに、将来気候下における構造安全性の評価を行う。

3. 研究の方法

- (1) **LES(Large-Eddy Simulation)**により、市街地形態の相違が平均風速、**Breathability**、及び強風発生に及ぼす影響を分析する。本研究では **Breathability** を、移流・乱流拡散により鉛直方向に輸送される運動エネルギー E_v ((1)式)の、上空から都市内部への正味の向下き輸送量 KE_{net} ((2)式)に基づいて評価する。さらに、着目する市街地の風下側エリアの風環境への悪影響を併せて評価する。ここで、着目する市街地から流出する風の運動エネルギーが風下側エリアへの運動エネルギーの供給源であるので、風下側エリアへの悪影響は着目する市街地の影響による風下側エリアに流出する運動エネルギーの減少分から評価することとする。そして、この減少分は、着目する市街地における運動エネルギー散逸の総量から評価することができる。さらに、「少ない悪影響(運動エネルギー散逸総量、 L : Load)で高い **Breathability**, KE_{net} (Q : Quality)が得られる市街地が、効率良く **Breathability** 向上が図れる市街地である」という考えに基づき、(3)式でエネルギー輸送効率 EF を定義し、市街地形態の影響を分析する。

$$E_v = \langle \bar{u}_3 \rangle K + \langle \bar{u}_3 \rangle k + \langle \bar{u}_1' \bar{u}_3' \rangle \langle \bar{u}_1 \rangle + \frac{1}{2} \langle \bar{u}_1' \bar{u}_3' \bar{u}_1' \rangle \quad (1)$$

$$KE_{ex} = \int |E_{-v}| dS - \int |E_{+v}| dS \quad (2) \quad EF = Q^*/L^* \quad (3)$$

f : 変数の瞬時値, $\langle f \rangle$: 変数 f のアンサンブル平均値, \bar{f} : フィルタ操作を施された変数 f ,
 f' : 時間平均からのずれ ($=f - \langle f \rangle$), u_i : 風速3成分 [m/s] ($i=1$: 主流方向, $i=2$: 主流直交方向, $i=3$: 鉛直方向),
 K : 平均運動エネルギー ($=1/2 \times \langle \bar{u}_1^2 \rangle$) [m²/s²], k : 乱流エネルギー ($=1/2 \times \langle \bar{u}_1'^2 \rangle$) [m²/s²],
 Q^* , L^* : 基準ケースによりそれぞれ基準化された Q , L

- (2) 風洞実験により、高層建物の平面形状や高さ、周辺市街地のグロス建蔽率が、高層建物の周辺の低層建物に作用する風圧力に及ぼす影響を分析する。さらに、大規模アンサンブル気候予測データベース **d4PDF** を用い、現在と将来の再現期間 50 年の強風条件下において外装材が受ける風荷重を求め、構造安全性を評価する。

4. 研究成果

- (1) 市街地形態と歩行者空間の風環境の関係の分析

① 歩行者空間の平均的な風通しを特徴づける市街地形態パラメータ

建物を直方体でモデル化した建物高さが一様な理想街区モデル(図2)について、形態パラメータを系統的に変化させた計14ケース(建物のアスペクト比0.5~2.0、グロス建蔽率 $\lambda_p = 9 \sim 44\%$ 、街区の平面積に対する建物群の主流風向に面する立面積の比で定義される粗度立面積密度 $\lambda_f = 6 \sim 44\%$)を対象とする **LES** を実施した。表1に解析条件をまとめて示す。

図3に λ_f と平均風速ベクトルのスカラー値である V_{mv} ($=\sqrt{2K} = \sqrt{\langle u_i \rangle \langle u_i \rangle}$) の歩行者高さにおける空間平均値(以降 \bar{V}_{mv}) との関係、図4に λ_f と乱流渦の速度変動の影響を加味した平均風速で

ある $V_{es} (= \sqrt{2K + 2k} = \sqrt{\langle (u_i + u_i')^2 \rangle})$ の空間平均値(以降 $\overline{V_{es}}$)との関係を示す。 $\overline{V_{mv}}$ よりも $\overline{V_{es}}$ の方が λ_f との相関がよいので、以下では $\overline{V_{es}}$ を平均風速の指標として用いる。

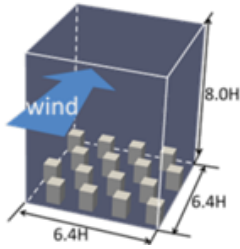


図2 建物配置の例

	理想街区	実街区
SGSモデル	Coherent構造 Smagorinskyモデル	標準 Smagorinskyモデル
時間差分スキーム	2次精度 Adams-Bashforth法	完全陰解法
空間差分スキーム	物体角部: 梶島の修正3次風上差分 その他: 2次中心差分	2次精度中心差分
圧力解法	SMAC法	PISO法
流入境界条件	周期境界条件	流入変動風(大風らの手法)
流出境界条件	周期境界条件	ゼロ勾配型境界条件
側面境界条件	周期境界条件	Slip壁
上面境界条件	Slip壁	Slip壁
固体面境界条件	Werner and Wengleの2層モデル	Spalding則

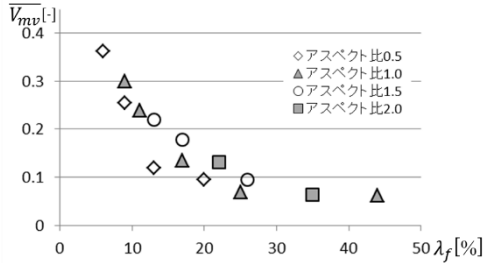


図3 λ_f と $\overline{V_{mv}}$ の関係

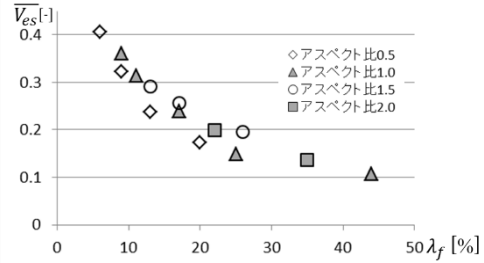


図4 λ_f と $\overline{V_{es}}$ の関係

次に実街区を対象とする分析結果を示す。ここでは、都市微気候を特徴づける市街地形態や地表面被覆、排熱状況に基づく区分である LCZ(Local Climate Zone) の概念に基づいて対象街区を選定した。表2に示す13の実街区ケース(ケース名: R-(LCZ区分番号)-(λ_f))を対象とするLESを実施した。比較のために λ_f が11~57%のケースに建物高さを非一様(0.5H/1H/1.5Hの3種類)に変化させたケースを加えた9種類の理想街区のケースの解析も行った。解析条件は表1、図5の通り。図6に結果を示す。なお、図中のプロットの色はLCZ区分番号の違いを表している。高層建物を有する中高層の実街区(橙・赤・茶)では、理想街区の結果よりも $\overline{V_{es}}$ が高くなっていることが分かる。

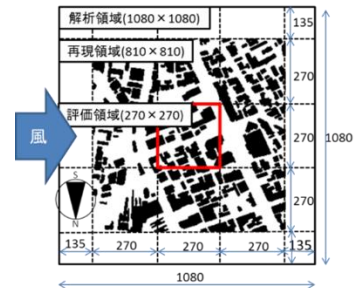


図5 実街区の解析領域及び評価領域(単位: [m])

表2 解析ケース(実街区)

Case	グロス建蔽率 λ_p [%]	平均建物高さ [m]	高さの標準偏差 [m]
R-2-40	34	17	1.1
R-2-42	34	21	2.1
R-2-75	37	50	11
R-3-9	26	6.0	0.34
R-3-12	26	4.3	0.82
R-4-41	36	33	8.3
R-5-8	16	9.9	3.9
R-5-10	24	9.1	2.8
R-5-16	27	13	4.2
R-5-18	26	11	2.2
R-8-11	32	7.8	1.4
R-8-12	31	8.1	1.6
R-8-14	32	8.6	1.4

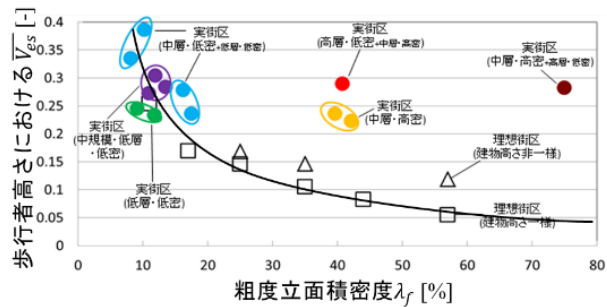


図6 λ_f と歩行者高さにおける $\overline{V_{es}}$ の関係

② 市街地形態と運動エネルギー輸送効率の関係の分析

①より、実街区の形態的な特徴として市街地全体の建物高さのばらつきや、周囲より突出して高い高層建物の存在が考えられる。これを踏まえ、直方体でモデル化した建物を $\lambda_p = 25\%$ で千鳥状に配置し(図7)、1棟の高層建物を含むケース(1棟突出ケース)の建物高さ、及び市街地全体の建物高さが非一様であるケース(非一様ケース)の建物高さの標準偏差を系統的に変化させた理想街区計8ケース(表3)を対象にLESを実施した。そして、これらの結果を用いて、市街地形態が $\overline{V_{es}}$ (図8)、稀に発生する強風(風速の95パーセンタイル値、 V_{95} 、図9)及び評価空間内の V_{95} の確率密度分布(図10)に及ぼす影響、さらに、Breathability(図11)、運動エネルギー輸送効率 EF(図12)に及ぼす影響を分析した。1棟突出ケースでは、局所的に過度の風速増加が発生している(図8、9、10)。これに対して、非一様ケースでは領域全体で平均的な風通しが向上するとともに(図8)、局所的な強風発生を抑制することができる(図9、10)。図11をみると、1棟突出ケースでは移流によるKの輸送が大きく現

表3 解析ケース

Case	名称	建物高さ
Case1	基準ケース	1H(一様)
Case2	1棟突出ケース	高層建物:2H
Case3		高層建物:3H
Case4		高層建物:5H
Case5		高層建物:7H
Case6		0.75H, 1H, 1.25H
Case7	非一様ケース	0.5H, 1H, 1.5H
Case8		0.25H, 1H, 1.75H

れていることから、これが局所的な過度の風速増加の原因と考えられる。図 12 より、1 棟突出ケースでは EF が減少するのに対して、非一様ケースでは Breathability が向上しつつ、運動エネルギーの散逸総量を低く抑えることができ、EF が増加している。以上のことから、移流ではなく乱流拡散で Breathability を高めることが重要であると言える。

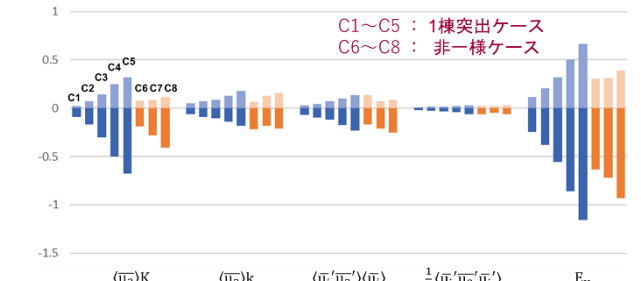
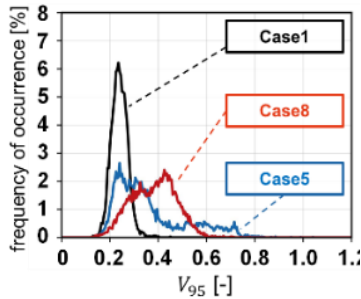
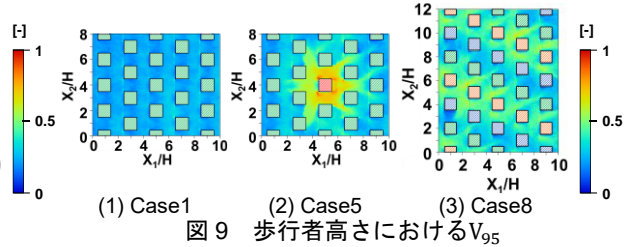
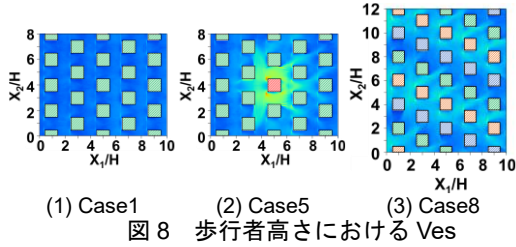
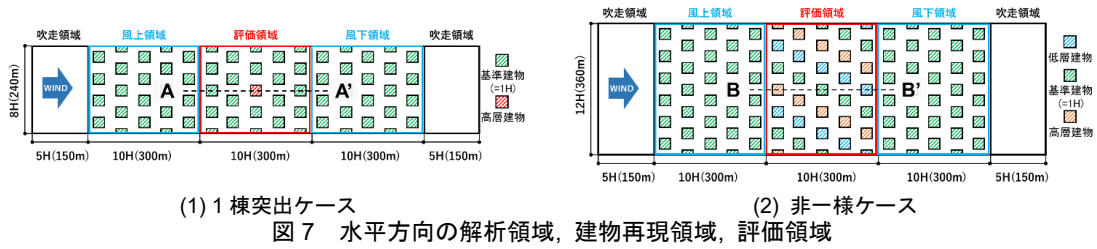


図 10 V_{95} の確率密度分布

図 11 6m 高さにおける Breathability の各成分 (上向き正)

(2) 稀に発生する強風時に高層建物がその周囲の低層建物に作用する風圧力に及ぼす影響

風圧測定対象の低層建物の前方に位置する高層建物の平面形状と高さ、市街地の λ_p を系統的に変更させた計 19 ケース(表 4)の風洞実験を実施した。図 13~15 に実験模型及び流入風の性状を示す。

まず、(4)~(5)式で算出される負のピーク風圧係数 $peakC_p$ (図 16、17) をみると、風圧測定対象建物の前方の高層建物高さ $7H$ 、 $\lambda_p = 25\%$ 、風向角 25 度付近において、屋根面の風上側角部に非常に強い負圧が発生している。図 18 から前方の高層建物の高さが高いほどこの局部負圧が強くなっていることが分かる。次に、図 19 に IF 値(Interference Factor、(6)式)の分布を示す。屋根面及び側壁面の風上側の領域において IF 値が 1 を超えており、外装材の構造設計時の想定を超える風圧力が発生することが確認される。

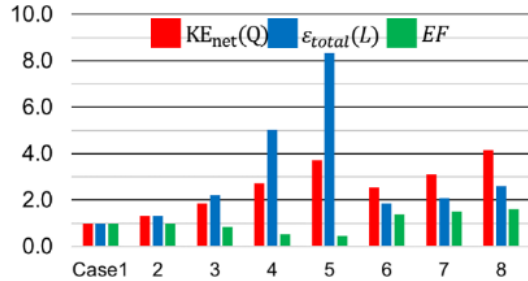


図 12 6m 高さの Breathability に基づくエネルギー輸送効率[-]

$$C_p = \frac{p_i}{q_h} \quad (4) \quad peakC_p = \frac{1}{10} \sum_{n=1}^{10} peakC_p(n) \quad (5) \quad IF = \frac{peakC_p \text{ with surrounding buildings}}{peakC_p \text{ without surrounding buildings (Case_iso)}} \quad (6)$$

C_p : 風圧模型の各圧力測定点における風圧係数[-], p_i : 風圧模型の各圧力測定点における風圧力[N/m²], q_h : 建物高さの主流風速の時間平均値に対する速度圧[N/m²], n : サンプル数, $peakC_p(n)$: 各サンプルの風圧係数 C_p の最小値[-]

表 4 風洞実験実施ケース ($\lambda_p = 25\%$ の例)

Case*	グロス建蔽率 λ_p	高層建物高さ	高層建物の断面形状	
iso			周辺建物なし	
25_uni			高層建物なし	
25_3H	25%	3H	正方形	
25_5H		5H		
25_7H		7H		
25_cir		5H		円
25_tri		5H		正三角

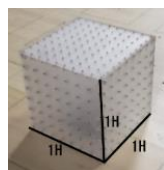


図 13 風圧模型

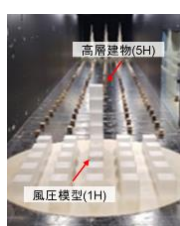
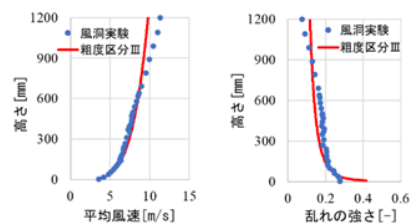


図 14 模型配置



(1) 平均風速 (2) 乱れの強さ
図 15 実験気流の鉛直分布

* $\lambda_p = 11\%$ 、 44% の街区モデルについても実施

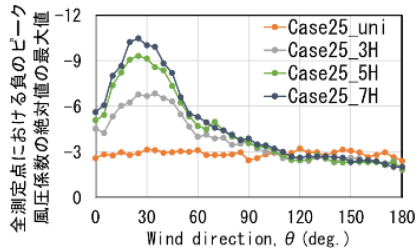


図 16 全測定点における風向角ごとの負の $peak C_p$ の絶対値の最大値 ($\lambda_p=25\%$ 、高さ変更ケース)

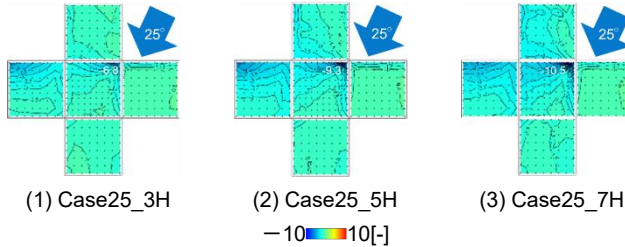


図 17 負の $peak C_p$ の空間分布($\lambda_p=25\%$)

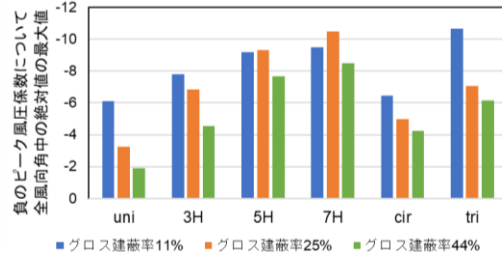


図 18 全風向角中の負の $peak C_p$ の絶対値の面内最大値

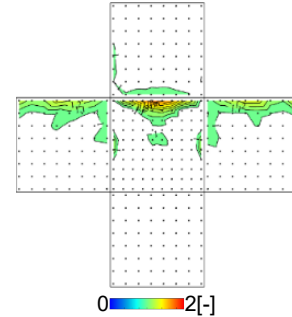


図 19 IF 値の空間分布 (Case25_7H)

次に、再現期間 50 年の強風時に屋根材(表 5)が受ける風荷重を評価し、屋根材の最大耐力と比較した。図 20 に東京 23 区の再現期間 50 年風速から算出した風荷重を示す。特に強い負圧が生じた風向角において屋根材の最大耐力(図中赤線)を超過している。表 6 に各ケースにおいて最大耐力を超過する風速を、また図 21 に、国内各地域における再現期間 50 年風速を示す。沿岸部を中心に広範な地域で最大耐力を超過する風向角が存在することが分かる。

表 5 金属屋根の耐力データ

金属屋根の種類	評価範囲	荷重負担面積	実験の最大耐力 μ_{R0}	最大耐力 μ_R
折板屋根	隅角部	10.8 m ²	8000 N/m ²	7600 N/m ²
平板ぶき屋根	屋根面全体	4.12 m ²	7000 N/m ²	6650 N/m ²

表 6 最大耐力 μ_R を超過する風速の閾値

Case	折板屋根(隅角部)	平板ぶき屋根
11_uni	-	44m/s
25_uni	-	-
44_uni	-	-
11_3H	42m/s	40m/s
25_3H	46m/s	42m/s
44_3H	-	-
11_5H	40m/s	38m/s
25_5H	40m/s	36m/s
44_5H	44m/s	40m/s
11_7H	40m/s	36m/s
25_7H	38m/s	34m/s
44_7H	42m/s	38m/s
11_cir	-	44m/s
25_cir	-	-
44_cir	-	-
11_tri	38m/s	34m/s
25_tri	46m/s	42m/s
44_tri	-	46m/s

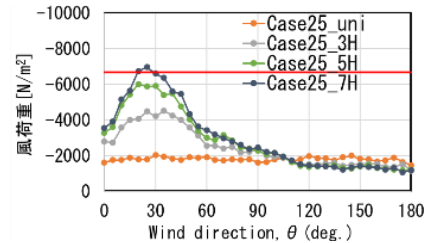


図 20 風向角ごとの風荷重の最大値 ($\lambda_p=25\%$ 、高さ変更ケース、平板ぶき屋根) (東京 23 区、再現期間 50 年)

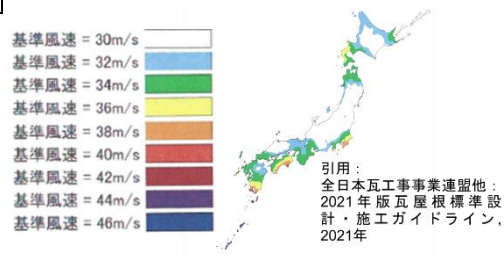


図 21 各地域の再現期間 50 年風速

表 7 最大耐力 μ_R を超過する風向角数(東京 23 区の場合)

Case	折板屋根(隅角部)		平板ぶき屋根	
	現在気候	将来気候	現在気候	将来気候
11_7H	0	0	0	5
11_tri	0	2	4	8
25_5H	0	0	0	3
25_7H	0	1	2	5

最後に、畔上らが行った d4PDF(4 度昇温温暖化シナリオ)に基づく分析を参考に、現在から 2090 年における再現期間 50 年風速の変化率を 1.08 として、将来の気象条件下の荷重評価を行った。表 7 に示すように、将来気候においては屋根材の最大耐力を超過する風荷重を引き起こす風向角の数が増加するという結果となった。

(3) まとめ

- ① 移流による鉛直方向の運動エネルギーの輸送は、局部的な強風の発生をもたらすと同時に、エネルギー散逸量を増加させる。従って、乱流拡散による鉛直方向の運動エネルギーの輸送を促進することにより City Breathability の向上を図ることが望ましい。
- ② 再現期間 50 年程度の強風条件下では、特定の風向角において高層建物の風下側の低層建物の屋根面において屋根材の耐力を上回る局部負圧が発生する可能性がある。今後、このことも踏まえた設計、アセスメントの方法を検討していく必要がある。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計41件（うち査読付論文 6件 / うち国際共著 1件 / うちオープンアクセス 4件）

1. 著者名 Wang Zheng, Yasuyuki Ishida, Akashi Mochida	4. 巻 15
2. 論文標題 Effective Factors for Reducing Land Surface Temperature in Each Local Climate Zone Built Type in Tokyo and Shanghai	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Remote Sensing	6. 最初と最後の頁 3840
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/rs15153840	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Zheng Wang, Yasuyuki Ishida, Shuhei Fujita, Akashi Mochida	4. 巻 -
2. 論文標題 Analysis of the Heat Balance Characteristics of Tokyo and Shanghai using WRF	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 2024年度日本建築学会大会(関東)学術講演梗概集	6. 最初と最後の頁 40893
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 浜崎 美晴, 石田 泰之, 持田 灯, 菊本 英紀	4. 巻 -
2. 論文標題 領域気象モデルWRFによる都市上空の風速の確率密度分布に関する研究	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 2024年度日本建築学会大会(関東)学術講演梗概集	6. 最初と最後の頁 40906
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 持田 灯, 山根 優太, 石田 泰之, 吉田 昭仁	4. 巻 -
2. 論文標題 高層建物が市街地内の流れ場及び低層建物の風圧力に及ぼす影響に関する研究(その4) 高層建物の形状の変化が低層建物に作用する風圧力に及ぼす影響に関する風洞実験	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 2024年度日本建築学会大会(関東)学術講演梗概集	6. 最初と最後の頁 40587
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 山根 優太, 石田 泰之, 持田 灯, 吉田 昭仁, 高館 祐貴	4. 巻 -
2. 論文標題 高層建物が市街地内の流れ場及び低層建物の風圧力に及ぼす影響に関する研究(その5) 低層建物の陸屋根に作用する風荷重及び耐風性能評価	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 2024年度日本建築学会大会(関東)学術講演梗概集	6. 最初と最後の頁 40588
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 出牛 すずか, 伊藤 温, 石田 泰之, 持田 灯	4. 巻 -
2. 論文標題 街区形態が街路空間の暑さ対策の効果に及ぼす影響の定量化(その1) オフィス街と住宅街を対象とする非定常熱収支解析	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 2024年度日本建築学会大会(関東)学術講演梗概集	6. 最初と最後の頁 40891
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 伊藤 温, 石田 泰之, 持田 灯, 出牛 すずか	4. 巻 -
2. 論文標題 街区形態が街路空間の暑さ対策の効果に及ぼす影響の定量化(その2) 街区形態が地球温暖化緩和及びヒートアイランド現象緩和効果に及ぼす影響	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 2024年度日本建築学会大会(関東)学術講演梗概集	6. 最初と最後の頁 40892
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 稲葉 雄生, 石田 泰之, 山根 優太, 持田 灯	4. 巻 -
2. 論文標題 LESにおける流入変動風の流量保存と格子解像度に関する分析	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 2024年度日本建築学会大会(関東)学術講演梗概集	6. 最初と最後の頁 40882
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Miguel Yamamoto, Yasuyuki Ishida, Akashi Mochida, Hikaru Kobayashi, Hironori Watanabe, Kyohei Abe, Shuhei Fujita	4. 巻 253
2. 論文標題 Assessment of cooling effect of sea breeze under future climate based on analysis of heat balance mechanism of urban space	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 Building and Environment	6. 最初と最後の頁 111296
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.buildenv.2024.111296	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 阿部匡平, 石田泰之, 持田灯	4. 巻 -
2. 論文標題 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	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 第27回風工学シンポジウム講演梗概集	6. 最初と最後の頁 30-34
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 鎌田脩平, 山根優太, 石田泰之, 吉田昭仁, 持田灯	4. 巻 -
2. 論文標題 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	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 第27回風工学シンポジウム講演梗概集	6. 最初と最後の頁 83-87
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 浜崎美晴, 石田泰之, 持田灯	4. 巻 -
2. 論文標題 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	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 第27回風工学シンポジウム講演梗概集	6. 最初と最後の頁 112-116
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Akashi Mochida, Yota Ono, Yasuyuki Ishida, Ryutaro Ogihara	4. 巻 -
2. 論文標題 Urban morphology promoting high breathability and controlling strong winds at the pedestrian level	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Extended Abstracts of 16th International Conference on Wind Engineering	6. 最初と最後の頁 272
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Yuta Yamane, Shuhei Kamata, Yasuyuki Ishida, Akihito Yoshida, Akashi Mochida	4. 巻 -
2. 論文標題 Impact of a single high-rise building on the wind pressure acting on the surrounding low-rise buildings	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Extended Abstracts of 16th International Conference on Wind Engineering	6. 最初と最後の頁 163
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Yasuyuki Ishida, Akihito Yoshida, Shuhei Kamata, Yuta Yamane, Akashi Mochida	4. 巻 3
2. 論文標題 Wind Tunnel Experiments on Interference Effects of a High-Rise Building on the Surrounding Low-Rise Buildings in an Urban Block	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Wind	6. 最初と最後の頁 97 ~ 114
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/wind3010007	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Yonghang Xie, Yasuyuki Ishida, Hironori Watanabe, Akashi Mochida	4. 巻 14
2. 論文標題 Impacts of Urban Development between 2002 and 2022 on the Effects of Sea Breezes in Sendai, Japan? Analyzing Heat Balance Mechanism in Urban Space	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Atmosphere	6. 最初と最後の頁 677 ~ 677
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/atmos14040677	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 山根優太, 石田泰之, 吉田昭仁, 鎌田脩平, 持田灯	4. 巻 48(2)
2. 論文標題 1棟の高層建物が市街地内の流れ場及び周辺に存在する低層建物群に作用する風圧力に及ぼす影響(その1) 低層建物の風圧特性に対する高層建物の影響に関する風洞実験	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 2023年度日本風工学会年次研究発表会梗概集	6. 最初と最後の頁 153(77)-154(78)
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 石田泰之, 鎌田脩平, 山根優太, 持田灯, 吉田昭仁	4. 巻 48(2)
2. 論文標題 1棟の高層建物が市街地内の流れ場及び周辺に存在する低層建物群に作用する風圧力に及ぼす影響(その2) LESを用いた低層建物屋根面の強い局部負圧の発生原因の分析	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 2023年度日本風工学会年次研究発表会梗概集	6. 最初と最後の頁 155(79)-156(80)
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Yonghang Xie, Yasuyuki Ishida, Hironori Watanabe, Akashi Mochida	4. 巻 -
2. 論文標題 Numerical Study on Impacts of Urbanization and Global Warming on the Effect of Sea Breezes using WRF (Part 2) Impacts of Urban Development between 2002 and 2022 on the Effects of Sea Breeze in Sendai Japan	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 2023年度日本建築学会大会(近畿)学術講演梗概集	6. 最初と最後の頁 41006
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Miharu Hamazaki, Zhang Wang, Yasuyuki Ishida, Akashi Mochida	4. 巻 -
2. 論文標題 Analysis of characteristics of urban climate using Local Climate Zone in Japanese and Chinese cities (Part 4) Characteristics of Local Climate Zone and land surface temperature in Tokyo and Shanghai	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 2023年度日本建築学会大会(近畿)学術講演梗概集	6. 最初と最後の頁 41002
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Zhang Wang, Yasuyuki Ishida, Akashi Mochida	4. 巻 -
2. 論文標題 Analysis of characteristics of urban climate using Local Climate Zone in Japanese and Chinese cities (Part 5) Influence of land cover and urban morphological properties of each LCZ built type on land surface temperature in Tokyo and Shanghai	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 2023年度日本建築学会大会(近畿)学術講演梗概集	6. 最初と最後の頁 41003
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 阿部匡平, 藤田修平, 王正, 石田泰之, 持田灯	4. 巻 -
2. 論文標題 領域気象モデルWRFによる香港と仙台の気候解析(その1) 典型的な夏季の温熱環境の比較	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 2023年度日本建築学会大会(近畿)学術講演梗概集	6. 最初と最後の頁 40999
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 藤田修平, 阿部匡平, 王正, 石田泰之, 持田灯	4. 巻 -
2. 論文標題 領域気象モデルWRFによる香港と仙台の気候解析(その2) 顕熱・潜熱収支分析に基づく温熱環境形成要因の分析	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 2023年度日本建築学会大会(近畿)学術講演梗概集	6. 最初と最後の頁 41000
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 持田灯, 山根優太, 鎌田脩平, 石田泰之, 吉田昭仁	4. 巻 -
2. 論文標題 高層建物が市街地内の流れ場及び低層建物の風圧力に及ぼす影響に関する研究(その2)高層建物の位置及び風向角の変化が低層建物に作用するピーク風圧係数に及ぼす影響に関する風洞実験	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 2023年度日本建築学会大会(近畿)学術講演梗概集	6. 最初と最後の頁 40652
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 山根優太, 鎌田脩平, 石田泰之, 持田灯, 吉田昭仁	4. 巻 -
2. 論文標題 高層建物が市街地内の流れ場及び低層建物の風圧力に及ぼす影響に関する研究 (その3)LESによる低層建物屋根面に作用する局部負圧の発生要因の分析	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 2023年度日本建築学会大会(近畿)学術講演梗概集	6. 最初と最後の頁 40653
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 大野陽太, 藤田祐也, 石田泰之, 持田灯	4. 巻 -
2. 論文標題 河川氾濫・強風発生時にピロティ建物が周辺市街地に及ぼす影響に関する研究(その2) ピロティの連続性による歩行者空間の風環境変化の分析	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 2023年度日本建築学会大会(近畿)学術講演梗概集	6. 最初と最後の頁 40650
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 藤田祐也, 大野陽太, 石田泰之, 持田灯	4. 巻 -
2. 論文標題 河川氾濫・強風発生時にピロティ建物が周辺市街地に及ぼす影響に関する研究(その3) ピロティの連続性とピロティの風下側に位置する建物に作用する風圧力の関係	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 2023年度日本建築学会大会(近畿)学術講演梗概集	6. 最初と最後の頁 40651
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 持田灯, 荻原隆太郎, 石田泰之, 大野陽太	4. 巻 -
2. 論文標題 市街地形態が市街地内の通風性能及び強風発生に与える影響(その1) 高層建物及び市街地全体の高さの非一様性が歩行者空間の平均的な風通し及び強風発生に与える影響	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 2022年度日本建築学会大会(北海道)学術講演梗概集	6. 最初と最後の頁 40778
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 荻原隆太郎, 石田泰之, 大野陽太, 持田灯	4. 巻 -
2. 論文標題 市街地形態が市街地内の通風性能及び強風発生に与える影響(その2) 高層建物及び市街地全体の高さの非一様性が市街地のBreathability に及ぼす影響	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 2022年度日本建築学会大会(北海道)学術講演梗概集	6. 最初と最後の頁 40779
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 大野陽太, 荻原隆太郎, 石田泰之, 持田灯	4. 巻 -
2. 論文標題 市街地形態が市街地内の通風性能及び強風発生に与える影響(その3) 実在市街地における高層建物及び建物高さの非一様性が市街地内の流れ場に及ぼす影響	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 2022年度日本建築学会大会(北海道)学術講演梗概集	6. 最初と最後の頁 40780
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 鎌田脩平, 石田泰之, 吉田昭仁, 持田灯	4. 巻 -
2. 論文標題 高層建物の形態が市街地内の流れ場及び低層建物の風圧力に及ぼす影響に関する研究(その1) 高層建物がその周囲の低層建物が受ける風圧力に及ぼす影響に関する風洞実験	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 2022年度日本建築学会大会(北海道)学術講演梗概集	6. 最初と最後の頁 41018
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 浜崎美晴, 石田泰之, 千葉絵理奈, 阿部匡平, 持田灯	4. 巻 -
2. 論文標題 擬似温暖化手法による台風大型化に伴う強風の発生頻度の変化の分析	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 2022年度日本建築学会大会(北海道)学術講演梗概集	6. 最初と最後の頁 41017
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Qiang LIN, Yasuyuki ISHIDA, Akashi MOCHIDA, Qingshan YANG, Yukio TAMURA	4. 巻 -
2. 論文標題 Comparison of Flow Fields around a Tall Building obtained by LES and PIV	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 2022年度日本建築学会大会(北海道)学術講演梗概集	6. 最初と最後の頁 40768
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 HASHIMOTO Yumi, CHIBA Erina, ISHIDA Yasuyuki, WANG Zheng, MOCHIDA Akashi	4. 巻 -
2. 論文標題 Proposal of a Standardized Local Climate Zone Scheme for Asian Cities (Part 1) Definition of Super High-Rise Category based on the Relationship between Urban Morphological Characteristics and Land Surface Temperature of Tokyo Metropolis	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 2022年度日本建築学会大会(北海道)学術講演梗概集	6. 最初と最後の頁 41028
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 CHIBA Erina, ISHIDA Yasuyuki, WANG Zheng, MOCHIDA Akashi	4. 巻 -
2. 論文標題 Proposal of a Standardized Local Climate Zone Scheme for Asian Cities (Part 2) Introduction of LCZ Sub-classes to Reflect the Influences of Pervious Surfaces and Nonuniformity of Building Height	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 2022年度日本建築学会大会(北海道)学術講演梗概集	6. 最初と最後の頁 41029
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 WANG Zheng, ISHIDA Yasuyuki, MOCHIDA Akashi	4. 巻 -
2. 論文標題 Analysis of Characteristics of Urban Climate using Local Climate Zone in Japanese and Chinese Cities (Part 3) Influence of Urban Morphology and Land Surface Cover Properties of Each Local Climate Zone Built Type on Land Surface Temperature in Sendai	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 2022年度日本建築学会大会(北海道)学術講演梗概集	6. 最初と最後の頁 41027
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Yonghang Xie, ISHIDA Yasuyuki, MOCHIDA Akashi	4. 巻 -
2. 論文標題 Numerical Study on Impacts of Urbanization and Global Warming on the Effect of Sea Breezes using WRF (Part1) Comparison of Climate Conditions between Sea Breeze Days and Non-Sea Breeze Days of Summer in Sendai of the 2000s and 2010s	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 2022年度日本建築学会大会(北海道)学術講演梗概集	6. 最初と最後の頁 41024
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 阿部匡平, 石田泰之, 持田灯	4. 巻 -
2. 論文標題 領域気象モデルWRFによる都市の温熱環境の数値予測(その 14) 移流による顕熱収支の方向別分解	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 2022年度日本建築学会大会(北海道)学術講演梗概集	6. 最初と最後の頁 41025
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 大野陽太, 石田泰之, 持田灯	4. 巻 47(2)
2. 論文標題 市街地形態操作が着目する市街地及びその風下側の換気・通風性能に及ぼす影響の同時評価(その 1) 建物高さの非一様性が着目する市街地及びその風下側の換気・通風性能に及ぼす影響	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 2022年度日本風工学会年次研究発表会梗概集	6. 最初と最後の頁 91-92
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 石田泰之, 大野陽太, 持田灯	4. 巻 47(2)
2. 論文標題 市街地形態操作が着目する市街地及びその風下側の換気・通風性能に及ぼす影響の同時評価(その 2) 同時評価法の提案	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 2022年度日本風工学会年次研究発表会梗概集	6. 最初と最後の頁 93-94
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 荻原隆太郎, 石田泰之, 持田灯	4. 巻 47(2)
2. 論文標題 市街地形態操作が着目する市街地及びその風下側の換気・通風性能に及ぼす影響の同時評価 (その3) 高層建物及び市街地全体の高さの非一様性が市街地の換気・通風性能及び強風発生に及ぼす影響	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 2022年度日本風工学会年次研究発表会梗概集	6. 最初と最後の頁 95-96
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計38件 (うち招待講演 0件 / うち国際学会 4件)

1. 発表者名 藤田 修平
2. 発表標題 Analysis of the Heat Balance Characteristics of Tokyo and Shanghai using WRF
3. 学会等名 2024年度日本建築学会大会(関東)学術講演会
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 浜崎 美晴
2. 発表標題 領域気象モデルWRFによる都市上空の風速の確率密度分布に関する研究
3. 学会等名 2024年度日本建築学会大会(関東)学術講演会
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 持田 灯
2. 発表標題 高層建物が市街地内の流れ場及び低層建物の風圧力に及ぼす影響に関する研究(その4)高層建物の形状の変化が低層建物に作用する風圧力に及ぼす影響に関する風洞実験
3. 学会等名 2024年度日本建築学会大会(関東)学術講演会
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 山根 優太
2. 発表標題 高層建物が市街地内の流れ場及び低層建物の風圧力に及ぼす影響に関する研究(その5)低層建物の陸屋根に作用する風荷重及び耐風性能評価
3. 学会等名 2024年度日本建築学会大会(関東)学術講演会
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 出牛 すずか
2. 発表標題 街区形態が街路空間の暑さ対策の効果に及ぼす影響の定量化(その1)オフィス街と住宅街を対象とする非定常熱収支解析
3. 学会等名 2024年度日本建築学会大会(関東)学術講演会
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 伊藤 温
2. 発表標題 街区形態が街路空間の暑さ対策の効果に及ぼす影響の定量化(その2)街区形態が地球温暖化緩和及びヒートアイランド現象緩和効果に及ぼす影響
3. 学会等名 2024年度日本建築学会大会(関東)学術講演会
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 稲葉 雄生
2. 発表標題 LESにおける流入変動風の流量保存と格子解像度に関する分析
3. 学会等名 2024年度日本建築学会大会(関東)学術講演会
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 Zheng Wang
2. 発表標題 Influence of Land Cover and Morphological Properties of Each LCZ Built Type on Land Surface Temperature in Tokyo and Shanghai
3. 学会等名 International Conference on Indoor Air Quality, Ventilation & Energy Conservation in Buildings (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 山根 優太
2. 発表標題 1棟の高層建物が市街地内の流れ場及び周辺に存在する低層建物群に作用する風圧力に及ぼす影響(その1)低層建物の風圧特性に対する高層建物の影響に関する風洞実験
3. 学会等名 2023年度日本風工学会年次研究発表会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 石田 泰之
2. 発表標題 1棟の高層建物が市街地内の流れ場及び周辺に存在する低層建物群に作用する風圧力に及ぼす影響(その2)LESを用いた低層建物屋根面の強い局部負圧の発生原因の分析
3. 学会等名 2023年度日本風工学会年次研究発表会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Akashi Mochida
2. 発表標題 Impact of a single high-rise building on the wind pressure acting on the surrounding low-rise buildings
3. 学会等名 16th International Conference on Wind Engineering (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Akashi Mochida
2. 発表標題 Urban morphology promoting high breathability and controlling strong winds at the pedestrian level
3. 学会等名 16th International Conference on Wind Engineering (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Miharu Hamazaki
2. 発表標題 Spatio-temporal structure of sea breezes based on two Doppler lidars observations and its influence on temperature and humidity near the ground during summer in coastal city Sendai, Japan
3. 学会等名 11th International Conference on Urban Climate (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 持田 灯
2. 発表標題 高層建物が市街地内の流れ場及び低層建物の風圧力に及ぼす影響に関する研究 (その2) 高層建物の位置及び風向角の変化が低層建物に作用するピーク風圧係数に及ぼす影響に関する風洞実験
3. 学会等名 2023年度日本建築学会大会(近畿)学術講演会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 山根 優太
2. 発表標題 高層建物が市街地内の流れ場及び低層建物の風圧力に及ぼす影響に関する研究 (その3) LES による低層建物屋根面に作用する局部負圧の発生要因の分析
3. 学会等名 2023年度日本建築学会大会(近畿)学術講演会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 阿部 匡平
2. 発表標題 領域気象モデルWRF による仙台と香港の気候解析(その1) 典型的な夏季の温熱環境の比較
3. 学会等名 2023年度日本建築学会大会(近畿)学術講演会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 藤田 修平
2. 発表標題 領域気象モデルWRF による仙台と香港の気候解析(その2) 顕熱・潜熱収支分析に基づく温熱環境形成要因の分析
3. 学会等名 2023年度日本建築学会大会(近畿)学術講演会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Miharu Hamazaki
2. 発表標題 Analysis of characteristics of urban climate using Local Climate Zone in Japanese and Chinese cities (Part 4)Characteristics of Local Climate Zone and land surface temperature in Tokyo and Shanghai
3. 学会等名 2023年度日本建築学会大会(近畿)学術講演会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Zheng Wang
2. 発表標題 Analysis of characteristics of urban climate using Local Climate Zone in Japanese and Chinese cities (Part 5)Influence of land cover and urban morphological properties of each LCZ built type on land surface temperature in Tokyo and Shanghai
3. 学会等名 2023年度日本建築学会大会(近畿)学術講演会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Yonghang Xie
2. 発表標題 Numerical Study on Impacts of Urbanization and Global Warming on the Effect of Sea Breezes using WRF (Part 2) Impacts of Urban Development between 2002 and 2022 on the Effects of Sea Breeze in Sendai, Japan
3. 学会等名 2023年度日本建築学会大会(近畿)学術講演会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 阿部匡平
2. 発表標題 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
3. 学会等名 第27回風工学シンポジウム
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 鎌田脩平
2. 発表標題 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
3. 学会等名 第27回風工学シンポジウム
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 浜崎美晴
2. 発表標題 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
3. 学会等名 第27回風工学シンポジウム
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 大野陽太
2. 発表標題 市街地形態操作が着目する市街地及びその風下側の換気・通風性能に及ぼす影響の同時評価(その 1)建物高さの非一様性が着目する市街地及びその風下側の換気・通風性能に及ぼす影響
3. 学会等名 2022年度日本風工学会年次研究発表会梗概集
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 石田泰之
2. 発表標題 市街地形態操作が着目する市街地及びその風下側の換気・通風性能に及ぼす影響の同時評価(その 2)同時評価法の提案,2022年度日本風工学会年次研究発表会
3. 学会等名 2022年度日本風工学会年次研究発表会梗概集
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 荻原隆太郎
2. 発表標題 市街地形態操作が着目する市街地及びその風下側の換気・通風性能に及ぼす影響の同時評価(その 3)高層建物及び市街地全体の高さの非一様性が市街地の換気・通風性能及び強風発生に及ぼす影響
3. 学会等名 2022年度日本風工学会年次研究発表会梗概集
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Qiang Lin
2. 発表標題 Comparison of Flow Fields around a Tall Building obtained by LES and PIV
3. 学会等名 2022年度日本建築学会大会(北海道)学術講演会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Yonghang Xie
2. 発表標題 Numerical Study on Impacts of Urbanization and Global Warming on the Effect of Sea Breezes using WRF (Part 1)Comparison of Climate Conditions between Sea Breeze Days and Non-Sea Breeze Days of Summer in Sendai of the 2000s and 2010s
3. 学会等名 2022年度日本建築学会大会(北海道)学術講演会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Zhang Wang
2. 発表標題 Analysis of characteristics of urban climate using Local Climate Zone in Japanese and Chinese cities (Part 3)Influence of Urban Morphology and Land Surface Cover Properties of Each Local Climate Zone Built Type on Land Surface Temperature in Sendai
3. 学会等名 2022年度日本建築学会大会(北海道)学術講演会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Yumi Hashimoto
2. 発表標題 Proposal of a Standardized Local Climate Zone Scheme for Asian Cities (Part 1)Definition of Super High-Rise Category based on the Relationship between Urban Morphological Characteristics and Land Surface Temperature of Tokyo Metropolis
3. 学会等名 2022年度日本建築学会大会(北海道)学術講演会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Erina Chiba
2. 発表標題 Proposal of a Standardized Local Climate Zone Scheme for Asian Cities (Part 2)Introduction of LCZ Sub-classes to Reflect the Influences of Pervious Surfaces and Nonuniformity of Building Height
3. 学会等名 2022年度日本建築学会大会(北海道)学術講演会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 石田泰之
2. 発表標題 ドローンを利用した都市構成要素が発する長波放射量推定法の開発(その1)長波放射量推定法の提案及びドローンで取得した可視・赤外線画像に基づく小規模建築物の3Dモデリング
3. 学会等名 2022年度日本建築学会大会(北海道)学術講演会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 浜崎美晴
2. 発表標題 擬似温暖化手法による台風大型化に伴う強風の発生頻度の変化の分析
3. 学会等名 2022年度日本建築学会大会(北海道)学術講演会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 阿部匡平
2. 発表標題 領域気象モデル WRF による都市の温熱環境の数値予測(その14)移流による顕熱収支の方向別分解
3. 学会等名 2022年度日本建築学会大会(北海道)学術講演会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 鎌田脩平
2. 発表標題 高層建物の形態が市街地内の流れ場及び低層建物の風圧力に及ぼす影響に関する研究(その1)高層建物とその周囲の低層建物が受ける風圧力に及ぼす影響に関する風洞実験
3. 学会等名 2022年度日本建築学会大会(北海道)学術講演会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 持田灯
2. 発表標題 市街地形態が市街地内の通風性能及び強風発生に与える影響(その1)高層建物及び市街地全体の高さの非一様性が歩行者空間の平均的な風通し及び強風発生に与える影響
3. 学会等名 2022年度日本建築学会大会(北海道)学術講演会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 荻原隆太郎
2. 発表標題 市街地形態が市街地内の通風性能及び強風発生に与える影響(その2)高層建物及び市街地全体の高さの非一様性が市街地のBreathabilityに及ぼす影響
3. 学会等名 2022年度日本建築学会大会(北海道)学術講演会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 大野陽太
2. 発表標題 市街地形態が市街地内の通風性能及び強風発生に与える影響(その3)実在市街地における高層建物及び建物高さの非一様性が市街地内の流れ場に及ぼす影響
3. 学会等名 2022年度日本建築学会大会(北海道)学術講演会
4. 発表年 2022年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	石田 泰之 (Ishida Yasuyuki) (20789515)	東北大学・工学研究科・助教 (11301)	

6. 研究組織（つづき）

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究協力者	玄 英麗 (Xuan Yingli)	東京工芸大学・工学部・助教	
研究協力者	松井 正宏 (Matsui Masahiro)	東京工芸大学・工学部・教授	
研究協力者	吉田 昭仁 (Yoshida Akihito)	東京工芸大学・工学部・教授	
研究協力者	手代木 純 (Teshirogi Jun)	都市緑化機構・研究部・次長	
研究協力者	姥浦 道生 (Ubaura Michio)	東北大学・災害科学国際研究所・教授	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関