

建物設置型太陽光発電システムの設計・施工ガイドライン

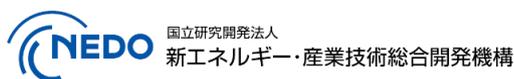
2025 年版

技術資料：

屋根設置型太陽光発電設備の風洞実験（住宅）

この成果物は、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）の委託業務（JPNP20015）「太陽光発電主力電源化推進技術開発／太陽光発電の長期安定電源化技術開発」事業の結果として得られたものです。

2025 年 4 月 11 日



更新・修正履歴

・ 2025/04/11 公開：2025 年版

屋根設置型太陽光発電設備の風洞実験（住宅）

1. 概要

屋根面に設置される太陽電池モジュール（以後、モジュール）の設計用風力係数は JIS C8955:2017「太陽電池アレイ用支持部の設計用風荷重算出方法」により規定されているが、すべての設置条件に適用できるわけではない。屋根端部までモジュールを設置した場合には同 JIS の適用範囲外となることから、本実験では切妻屋根の端部まで設置されるモジュールについて縮小模型を用いた風洞実験を行ない、モジュール上下面の風圧を明らかにすることが目的である。

2. 対象建物と太陽電池モジュールの概要

対象とした建物は切妻屋根をもつ 2 階建の低層住宅で、平面形状は幅 10m×奥行 5.69～7.66m、軒高は 6m、軒の出は 0.6m とした。屋根勾配は表 2-1 に示す 5 段階に設定した。後述する実験模型の都合により、奥行き D は屋根勾配によって変化する。モジュールは南向きの屋根面に設置されることが多いので、切妻屋根の片面のみに設置することとした。モジュールの大きさは幅 1.12×1.125m で、桁行方向 10 枚×梁間方向 4 枚の計 40 枚を配置した。建物形状の概要を表 2-1 および図 2-1 に示す。屋根面とモジュール下面の隙間 d は 30mm、90mm、150mm の 3 つを設定した。

表 2-1 建物形状の概要

屋根勾配 β (deg)	幅 B (m)	奥行 D (m)	軒高 h (m)	屋根平均高さ H (m)
10	10	7.66	6	6.31
20	10	7.25	6	6.64
24.2	10	7.00	6	6.79
30	10	6.59	6	7.01
40	10	5.69	6	7.47

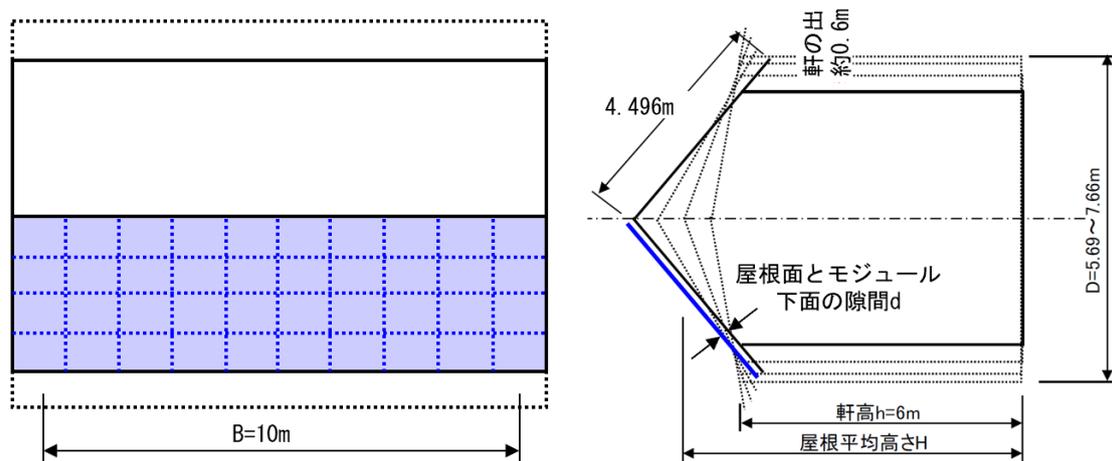


図 2-1 建物形状の概要

3. 風洞実験概要

3.1 使用風洞

実験は、前田建設工業㈱・ICI 総合センター風環境実験施設の乱流境界層風洞で行った。本風洞は吹出し式エッフェル型境界層風洞であり、測定部断面は幅 3m×高さ 2m、風路の長さは 25m である。表 3-1 に風洞仕様・基本性能、図 3-1 に風洞概要を示す。

表 3-1 風洞仕様・基本性能

風洞の種類	エッフェル型境界層風洞
風洞の長さ	44,400mm
測定胴の長さ	25,000mm
境界層の長さ	20,000mm
測定胴の断面	高さ : 2,000mm 幅 : 3,000mm
縮流比	1/5
風速	3.0m/s~25m/s
平均風速の偏差	-1.0%~1.0% (平均風速 10m/s の場合)
乱れの強さ	1.0% ≧ (平均風速 10m/s の場合)

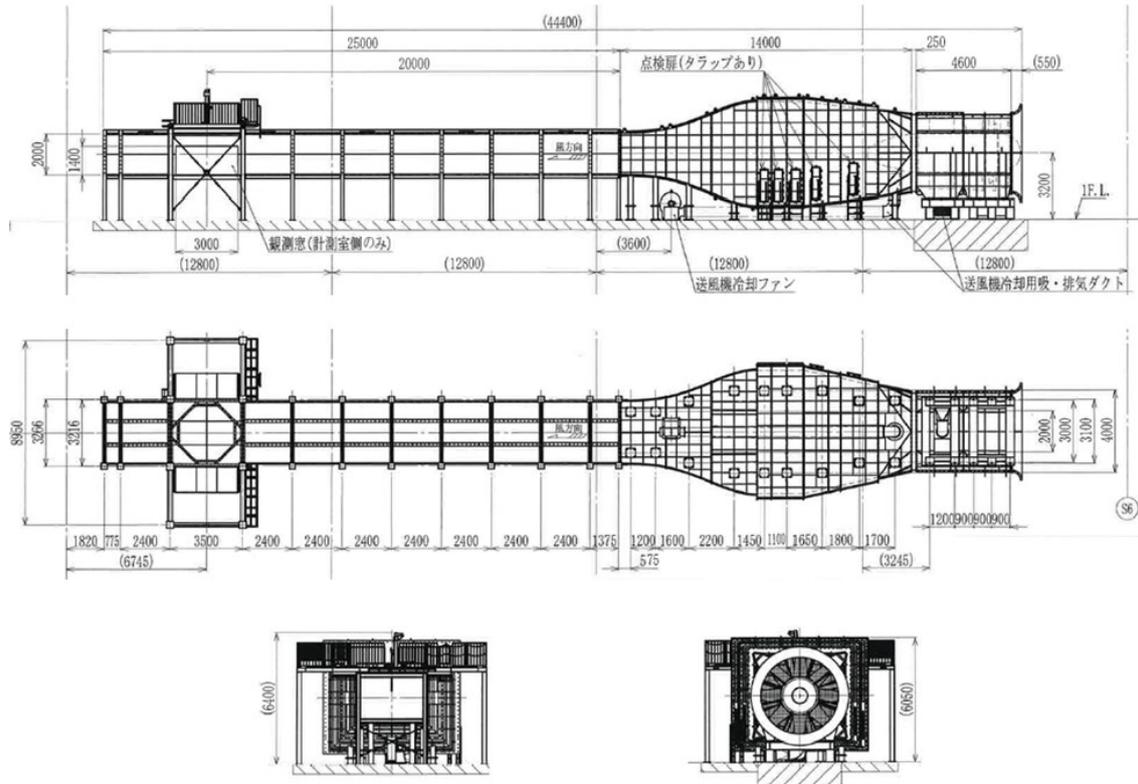


図 3-1 風洞の平面図および立面図

3.2 実験模型

本実験では発注者により製作された縮尺 1/30 の風洞実験模型を使用した。実験模型は一つの屋根模型で屋根勾配 β と屋根面とモジュール下面との隙間 d を調節できるようになっている。屋根勾配は棟部分の角度を変化させ、壁模型を取り換えることで調節する。屋根面とモジュール下面との隙間は、モジュール模型を上下させることで行なった。

モジュール模型の表面には $\phi 1\text{mm}$ の風圧測定孔を設け、この測定孔に圧力伝達用の導圧パイプと導圧チューブ（内径 1.4mm ϕ 、長さ 1000mm ）を接続した。なお、モジュール上面の風圧測定孔はモジュール模型表面に設けたが、モジュール下面の風圧測定孔はモジュール下面と屋根面の隙間が小さいことから同等の風圧となると想定して屋根面に設けられた。実験模型および風圧測定点の状況を写真 3-1～写真 3-10 に示す。

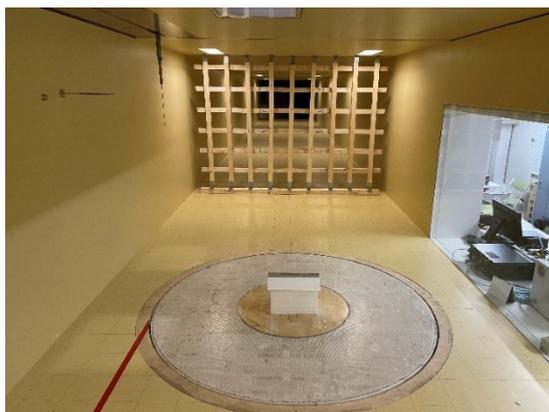


写真 3-1 実験の状況

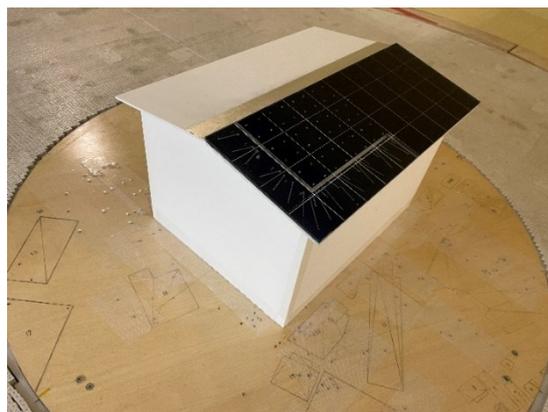


写真 3-2 実験模型の状況
($\beta=10^\circ$)

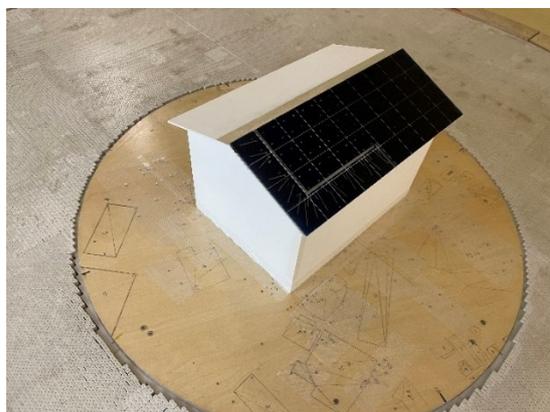


写真 3-3 実験模型の状況 ($\beta=20^\circ$)

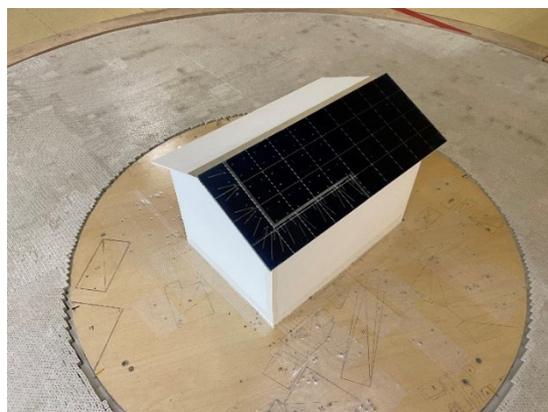


写真 3-4 実験模型の状況 ($\beta=24.2^\circ$)

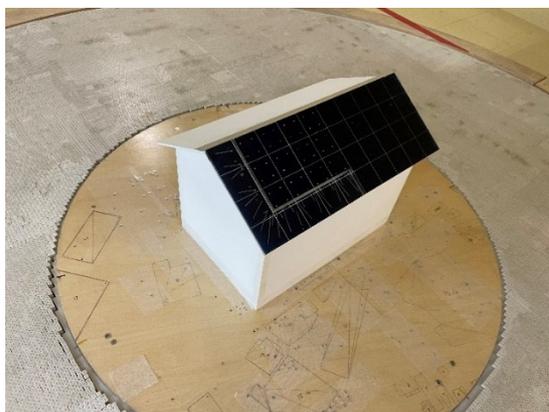


写真 3-5 実験模型の状況 ($\beta=30^\circ$)

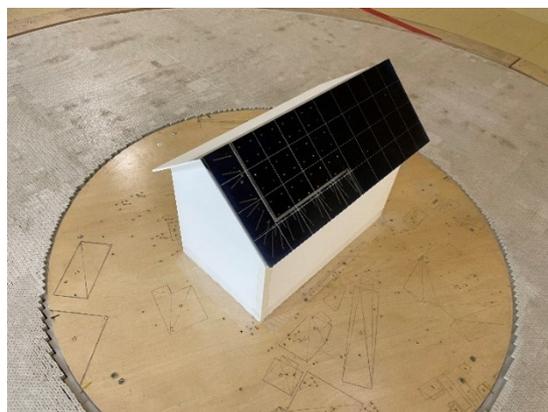


写真 3-6 実験模型の状況 ($\beta=40^\circ$)

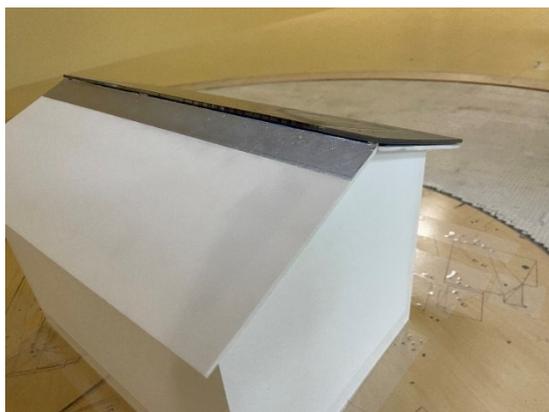


写真 3-7 実験模型の状況 (d=1mm)



写真 3-8 実験模型の状況 (d=3mm)



写真 3-9 実験模型の状況 (d=5mm)

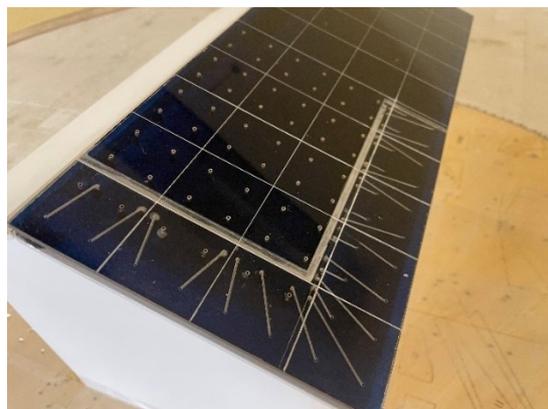


写真 3-10 風圧測定孔の状況
(モジュール上面)

3.3 風圧測定点

風圧測定点は1つのモジュールに上面4点、下面4点の計8点を配置されており、建物形状の対象性を利用して全40モジュールのうちの西側半分の20モジュールに測定点を設けた。風圧測定点の配置と番号を図3-2に示す。なお、No132、No137の測定点は、モジュール模型から導圧パイプが抜けていたため計測できなかった。

棟側
▽

1	2	9	10	17	18	25	26	33	34					
3	4	11	12	19	20	27	28	35	36					
41	42	49	50	57	58	65	66	73	74					
43	44	51	52	59	60	67	68	75	76					
81	82	89	90	97	98	105	106	113	114					
83	84	91	92	99	100	107	108	115	116					
121	122	129	130	137	138	145	146	153	154					
123	124	131	132	139	140	147	148	155	156					

△
軒側

パネル上面

棟側
▽

5	13	21	29	37					
6	14	22	30	38					
7	15	23	31	39					
8	16	24	32	40					
45	53	61	69	77					
46	54	62	70	78					
47	55	63	71	79					
48	56	64	72	80					
85	93	101	109	117					
86	94	102	110	118					
87	95	103	111	119					
88	96	104	112	120					
125	133	141	149	157					
126	134	142	150	158					
127	135	143	151	159					
128	136	144	152	160					

△
軒側

パネル下面

図 3-2 風圧測定点の配置と番号

3.4 実験気流

(1) 気流の乱れ

自然風は常に変動しており、これは「風の乱れ」と呼ばれている。ある点における時刻の風速は、平均風速 U と、風速変動成分 σ の和として表現できる。風速の乱れの度合を統計的に表す指標として次式に示す乱れの強さが用いられている。

$$I = \sigma / U \quad \dots\dots\dots (4.1)$$

ここで、 I : 乱れの強さ、 σ : 風速変動成分の標準偏差(m/s)、 U : 平均風速(m/s)

風の乱れは主に地表面の摩擦により発生するもので、平均風速の鉛直分布と同様に地表面の粗度に影響される。建築物荷重指針・同解説では、乱れの強さの鉛直分布を次のように定めている。

$$I(Z) = 0.1(Z/Z_G)^{-(\alpha-0.05)} \quad (5m < Z_G \leq 450m) \quad \dots\dots\dots (4.2)$$

ここで、 $I(Z)$: 高さ Z における乱れ強さ

Z_G : 上空風高度 (地表面粗度区分Ⅱの場合、 $Z_G = 350m$)

α : べき指数 (地表面粗度区分Ⅱの場合、 $\alpha = 0.15$)

本実験では、地表面粗度区分Ⅱ相当の乱れ強さを再現するために、実験模型の風上側に設置した格子により気流の乱れを与えた。乱れ強さの鉛直分布を図 3-3 に示す。また、あわせて平均風速の鉛直分布も示す。模型の屋根平均高さ付近となる 200mm~250mm の高さでの乱れ強さは $I=0.2$ 程度となっており、地表面粗度区分Ⅱにおける実高さ 6m~7.5m での乱れ強さ $I=0.22\sim 0.23$ に相当する。

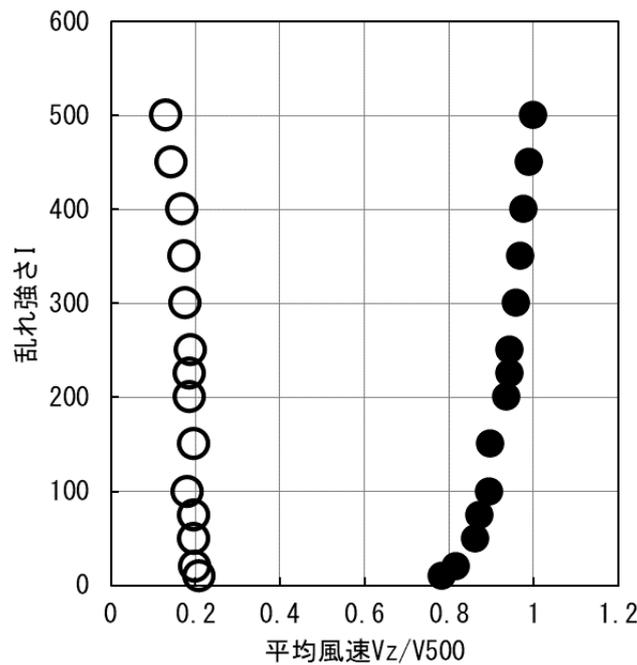


図 3-3 実験気流の特性

(2) パワースペクトル密度

屋根勾配 $\beta=24.2^\circ$ での屋根平均高さ付近（実高さ 6.8m、模型上約 226mm）での実験気流のパワースペクトル密度を図 3-4 に示す。荷重指針に示されているカルマン型と一致した乱れの性状となっていることが確認できる。このときの乱れのスケール L_z は 0.4m 程度であり、模型の縮尺率（=1/30）の逆数を乗じて実物スケールに換算すると 12m に相当する。

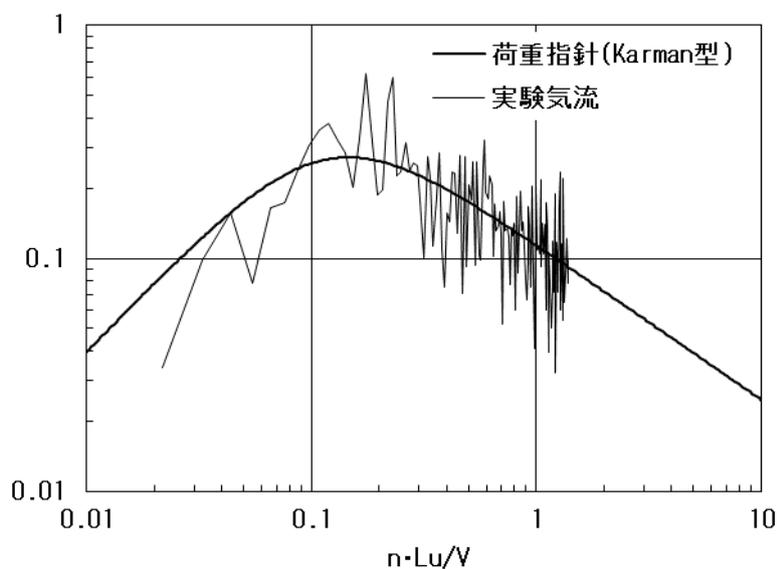


図 3-4 屋根勾配 $\beta = 24.2^\circ$ の基準高さにおける乱れのパワースペクトル密度

(3) 実験風速、実験風向

実験風速は、屋根平均高さを基準風速として約 10m/s に設定した。実験風向は、南側壁面に正対する風向を風向角 $\theta=0^\circ$ とし、時計回りに 5 ピッチで合計 72 風向とした。風向角の定義を図 3-5 に示す。

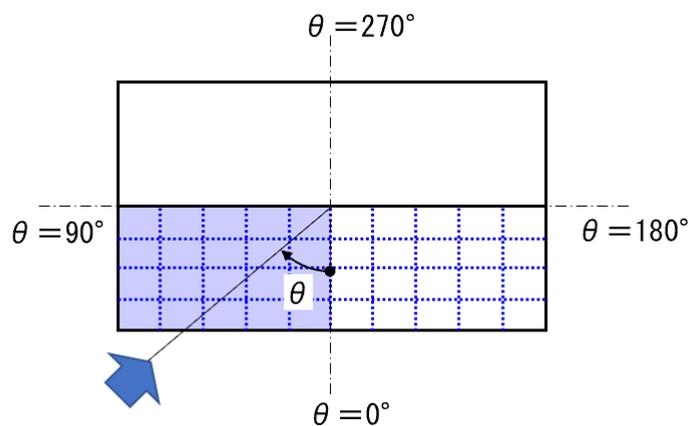


図 3-5 風向角の定義

3.5 風圧測定

風圧力の測定には、多点同時風圧測定システムを使用した。このシステムの概要を図 3-6 に示す。模型表面に設けた各測定孔に作用する風圧力は内径 1.4mm φ、外形 2.3mm φ、長さ 1000mm のビニールチューブを介して、圧力センサーモジュールに導かれる。圧力センサーモジュールの出力電圧を信号増幅器により増幅し A/D 変換を行っている。本システムは 384 点の風圧力の同時測定が可能である。

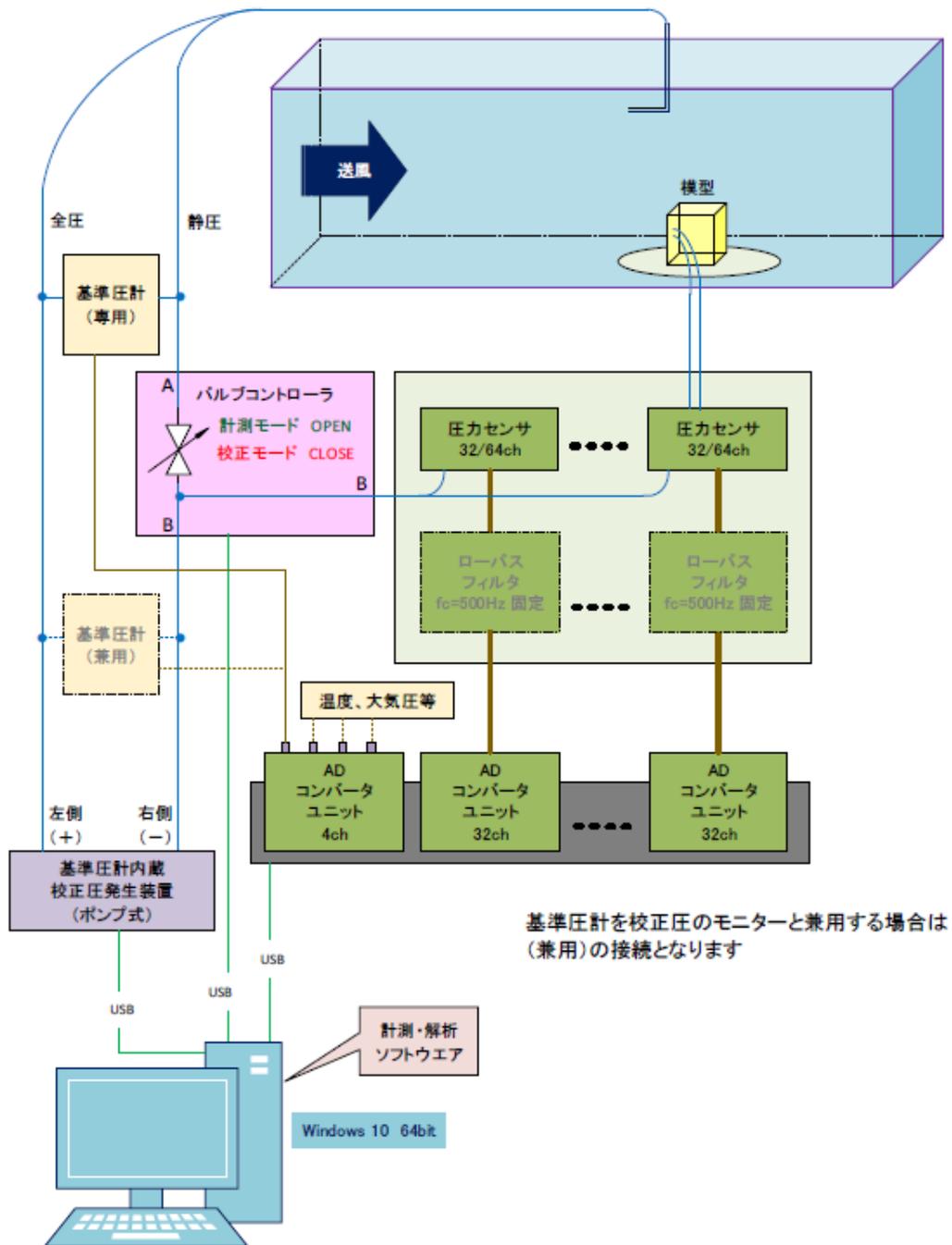


図 3-6 多点風圧測定システムの概要

3.6 データサンプリングおよびデータ処理方法

(1) 時間の縮尺率

データサンプリングに関する時間の縮尺率は、模型の幾何学的縮尺率および風速の縮尺率との関係から次式のように求めることができる。

$$\left(\frac{T_{\text{model}}}{T_{\text{full}}}\right) = \frac{\left(\frac{B_{\text{model}}}{B_{\text{full}}}\right)}{\left(\frac{V_{\text{model}}}{V_{\text{full}}}\right)} \dots\dots\dots (4.1)$$

ここで、 T : 時間 (s)、 B : 模型の代表長さ (m)、 V : 風速 (m/s)

※添え字 model、full は模型及び実物をあらわす

したがって、本実験の場合、時間の縮尺率は以下のようになる。

$B_{\text{model}}/B_{\text{full}} = 1/30$: 模型の幾何学的縮尺率
$V_{\text{model}} = 10 \text{ (m/s)}$: 実験気流の模型頂部風速
$V_{\text{full}} = 25 \text{ (m/s)}$: 実物の設計風速
$T_{\text{model}}/T_{\text{full}} = (1/30)/(10/25) = 1/12$: 時間の縮尺率

(2) サンプリング間隔およびピーク風圧の評価時間

荷重指針によれば、外装材に作用するピーク風圧の評価時間は 0.5 秒～1 秒に相当する。時間の縮尺率が 1/12 なので、実験上の評価時間は $0.5/12 \sim 1/12 = 41.7 \sim 83.3 \text{ msec}$ となる。本実験では、A/D 変換のサンプリング間隔を 5msec としたので、5msec で測定したデータを 8 個ずつ移動平均し、評価時間 40msec (実物で 0.48 秒相当) に変換した波形からピーク風圧係数を評価した。

(3) サンプリング個数および平均化時間

日本では気象分野及び風工学分野における平均風速や最大風速は 10 分 (600 秒) 単位で測定されるのが一般的である。実物の 600 秒は実験では 50 秒 (600/12) に相当する。サンプリング間隔が 5msec なのでサンプリング個数は 10000 個となる。本実験ではさらにデータの信頼性を高めるためにこれを 5 回繰り返すこととした。その場合、サンプリング個数は $10000 \text{ 個} \times 5 \text{ 回} = 50000 \text{ 個}$ (測定時間 250 秒) となる。

実験データの処理については 50000 個のデータを 5 分割し、それぞれに対して平均値、標準偏差、正のピーク値、負のピーク値を算出して、5 個の結果をアンサンブル平均した。

3.7 ビニールチューブによる変動風圧力の歪補正

ビニールチューブを介して風圧力を測定する場合、ビニールチューブ内の気柱共鳴によって圧力の変動成分が歪められてしまう。図 3-7 は本実験に用いる長さ 1m のビニールチューブの圧力伝達特性を示している。これは、ビニールチューブを用いず直接測定した変動圧力(真の変動圧力)とビニールチューブを介して測定した変動圧力(歪められた変動圧力)との間の振幅増幅率と位相差を表したものである。

本実験では、ビニールチューブを介して測定した変動圧力波形をフーリエ変換し、振幅増幅率と位相差の補正を施し、さらに逆フーリエ変換することによって真の変動圧力波形を求めている。

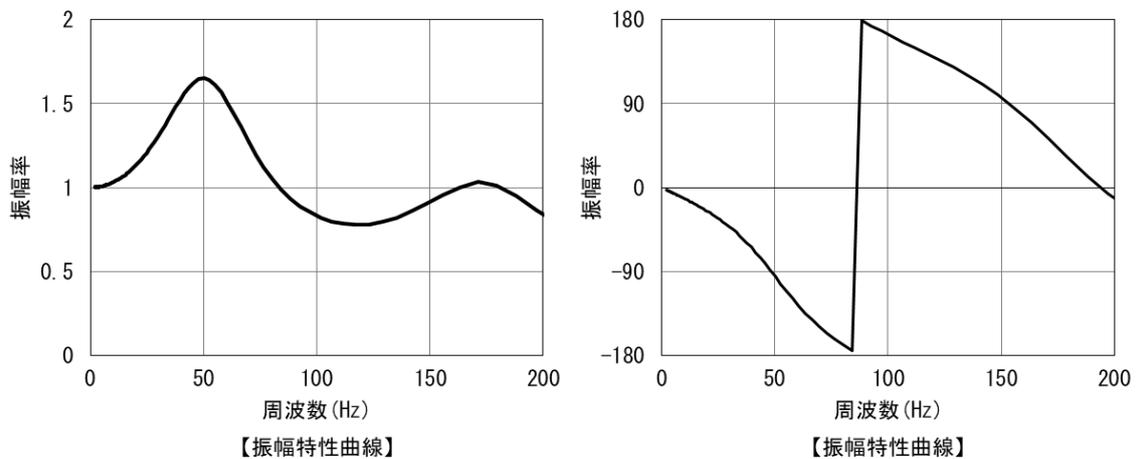


図 3-7 ビニールチューブの圧力伝達特性

4. 実験結果

4.1 風圧係数の定義

測定した風圧時刻歴波形より、式 (4.1) ～式 (4.3) を用いて平均風圧係数、変動風圧係数、ピーク風圧係数を算定する。それぞれの定義は以下の通りである。

$$\text{平均風圧係数} \quad C_p = \frac{(P_e - P_s)_{\text{mean}}}{q_H} \dots\dots\dots (4.1)$$

$$\text{変動風圧係数} \quad \tilde{C}_p = \frac{(P_e - P_s)_{\text{rms}}}{q_H} \dots\dots\dots (4.2)$$

$$\text{ピーク風圧係数} \quad \hat{C}_p = \frac{(P_e - P_s)_{\text{max}}}{q_H} \dots\dots\dots (4.3)$$

ここで、 P_e : 測定点に加わる風圧

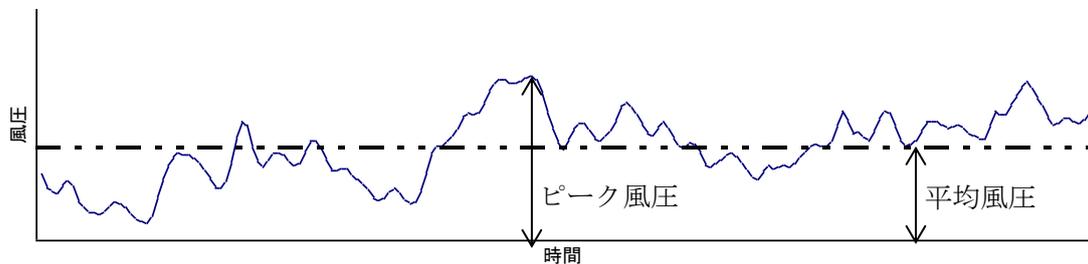
P_s : 風洞内静圧

$(P_e - P_s)_{\text{mean}}$: 平均風圧 (風圧波形の時間平均)

$(P_e - P_s)_{\text{rms}}$: 風圧変動成分の標準偏差 (風圧波形の変動成分の標準偏差)

$(P_e - P_s)_{\text{max}}$: ピーク風圧 (風圧波形の中の正または負の最大瞬間値)

q_H : 基準速度圧 (基準高さ H での速度圧)



4.2 風圧係数の算出結果

本実験では、南立面に正対する風向を 0° とし、時計回りに 5° ピッチの合計 72 風向の測定を行ない、各風向における平均風圧係数、変動風圧係数、ピーク風圧係数を算定した。ここでは、 45° 間隔での風向角における平均風圧係数の分布を図 4-1-1～図 4-15-8 に示す。なお、No132、No137 の測定点はモジュール模型から導圧パイプが抜けていたため計測できなかったが、ここでは両隣にある測定点の平均をとることで No132、No137 の風圧時刻歴波形を作成し、平均風圧係数、変動風圧係数、ピーク風圧係数を算定した。代表的なモジュールの上下面の測定点における平均風圧係数の風向変化を図 4-16-1～図 4-16-15 に示す。

また、平均風圧係数およびピーク風圧係数について全風向中の最大値および最小値を表 4-1-1～表 4-15-2 に示す。

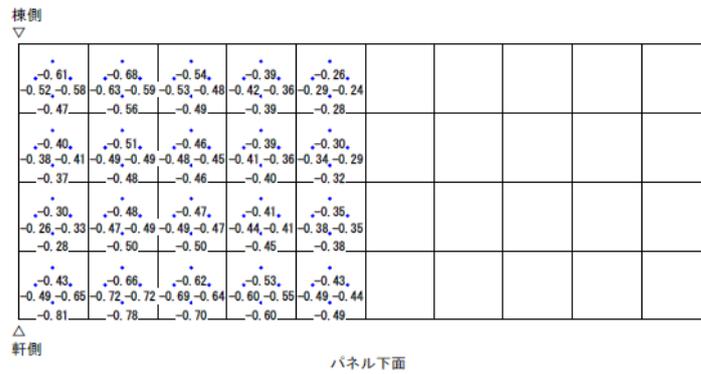
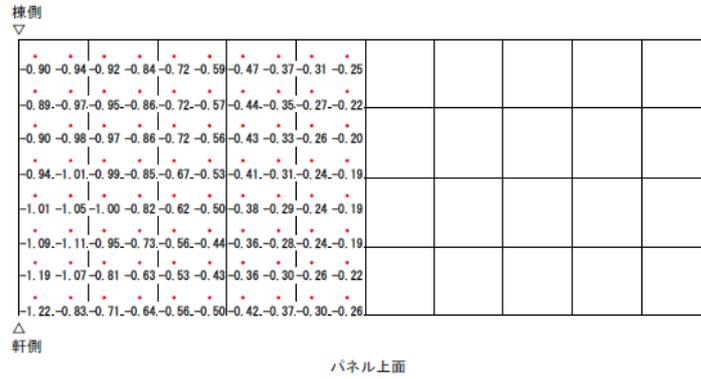


図 4-1-1 平均風圧係数(0°) ($\beta=10^\circ$, $d=1mm$)

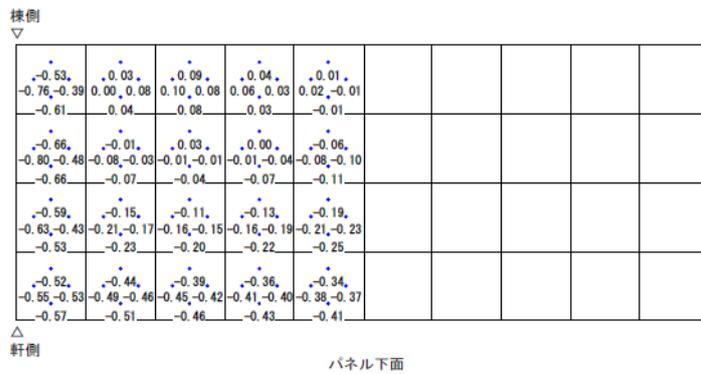


図 4-1-2 平均風圧係数(45°) ($\beta=10^\circ$, $d=1mm$)

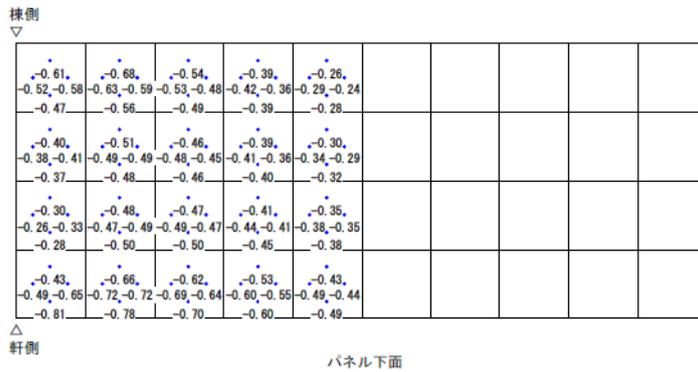
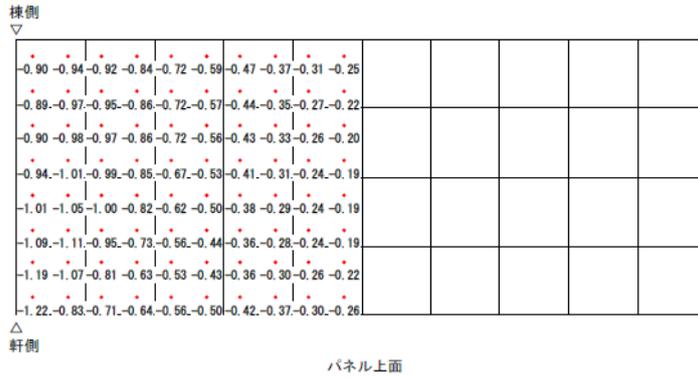


図 4-1-3 平均風圧係数(90°) ($\beta=10^\circ$, $d=1mm$)

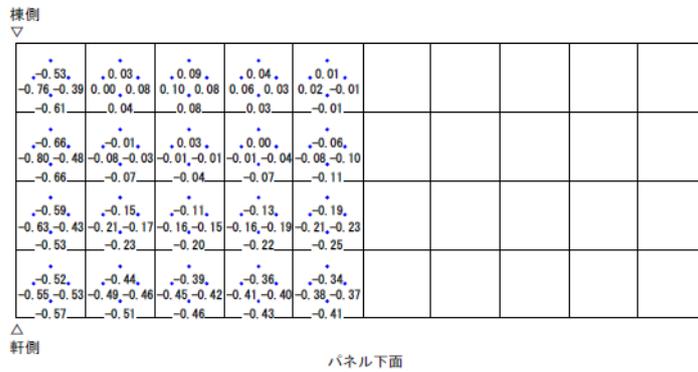


図 4-1-4 平均風圧係数(135°) ($\beta=10^\circ$, $d=1mm$)

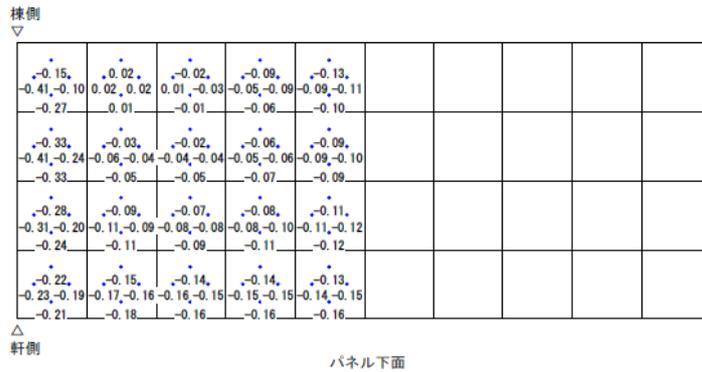
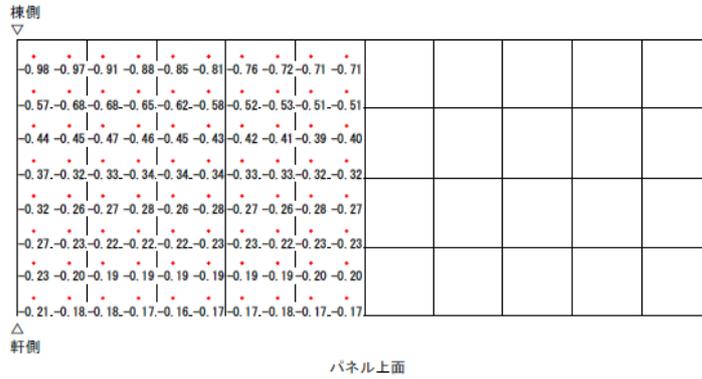


図 4-1-5 平均風圧係数(180°) ($\beta=10^\circ$, $d=1mm$)

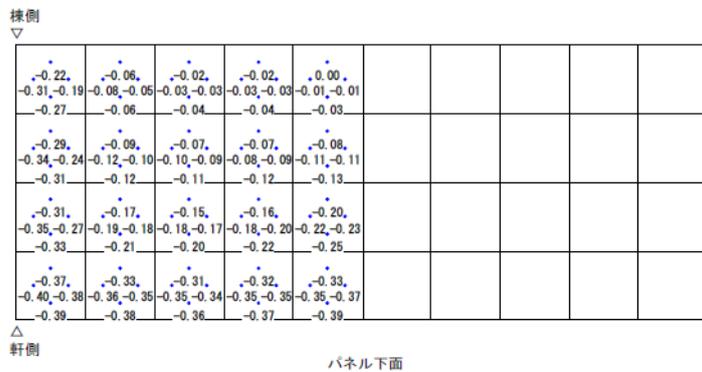
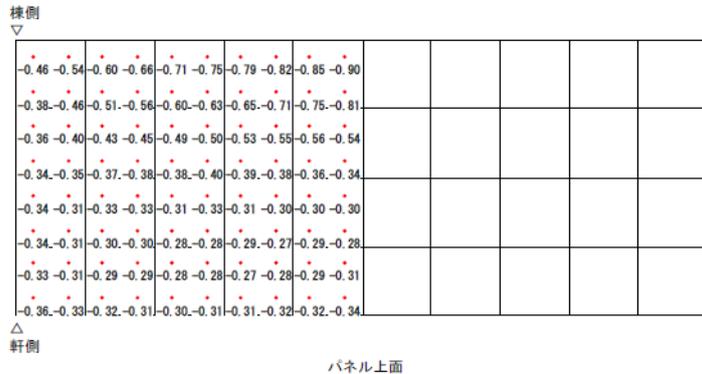


図 4-1-6 平均風圧係数(225°) ($\beta=10^\circ$, $d=1mm$)

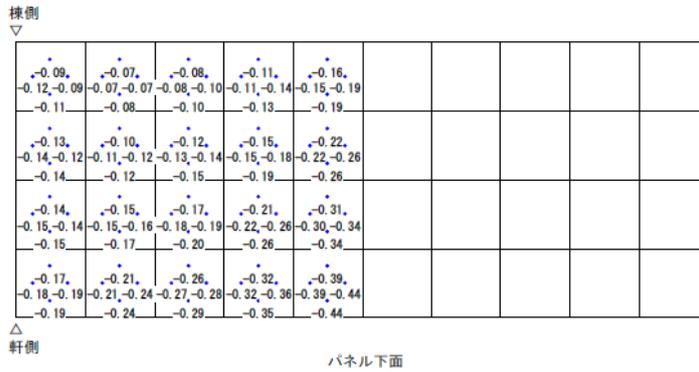
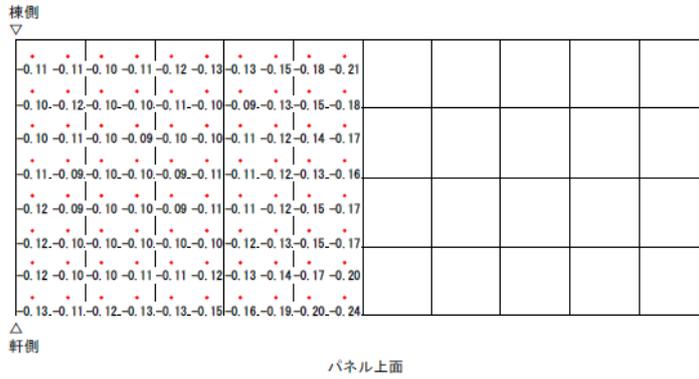


図 4-1-7 平均風圧係数(270°) ($\beta=10^\circ$, $d=1mm$)

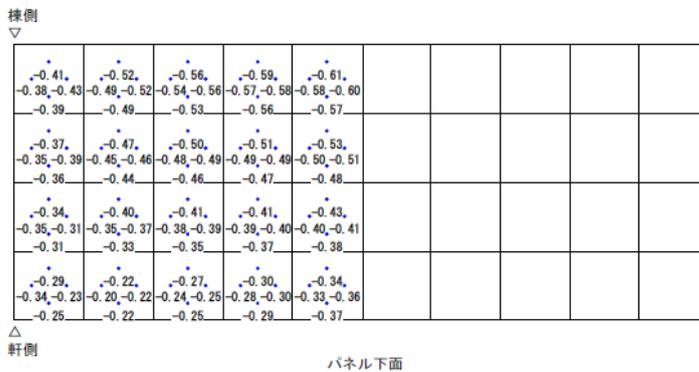
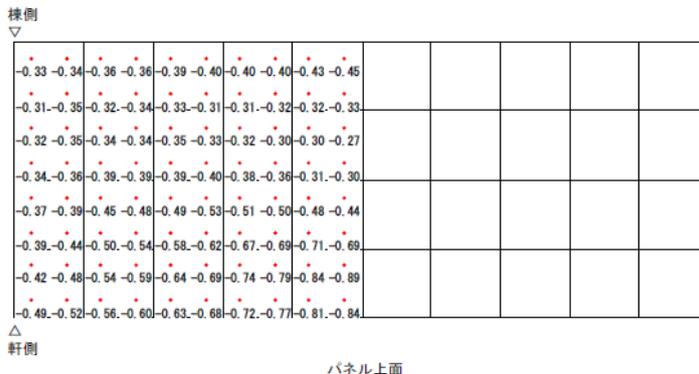


図 4-1-8 平均風圧係数(315°) ($\beta=10^\circ$, $d=1mm$)

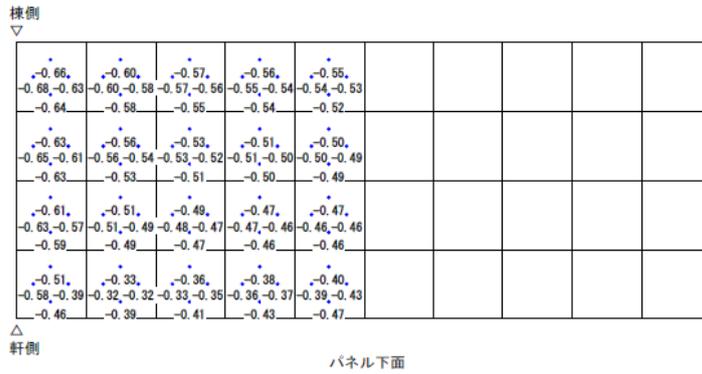


図 4-2-1 平均風圧係数(0°) ($\beta=10^\circ$, $d=3mm$)

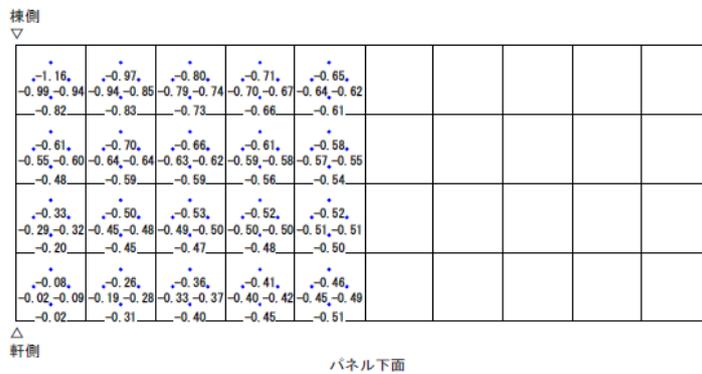
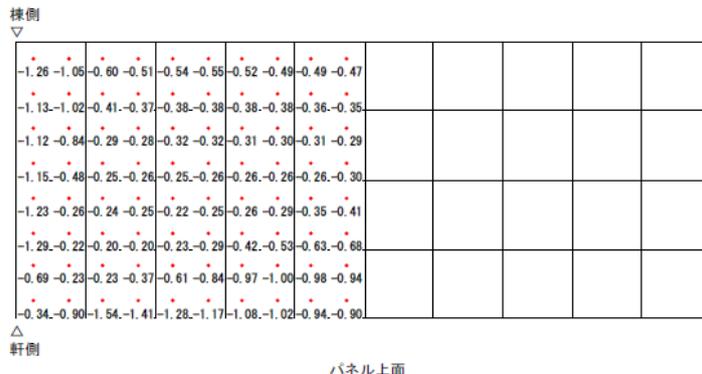


図 4-2-2 平均風圧係数(45°) ($\beta=10^\circ$, $d=3mm$)

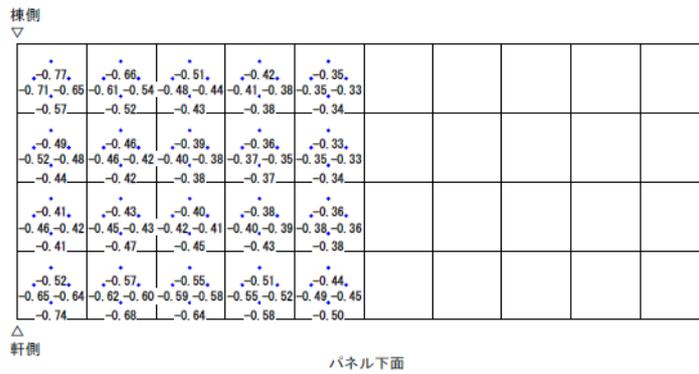
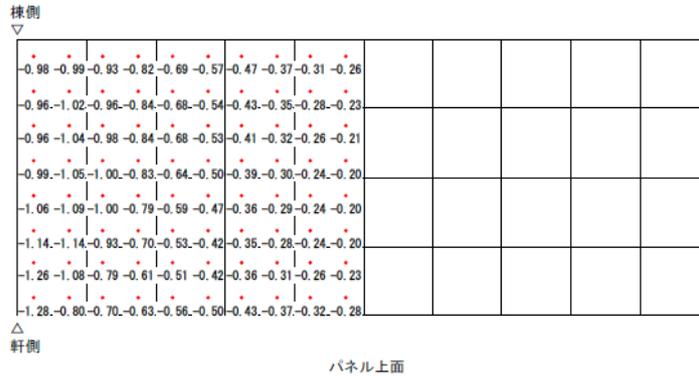


図 4-2-3 平均風圧係数(90°) ($\beta=10^\circ$, $d=3\text{mm}$)

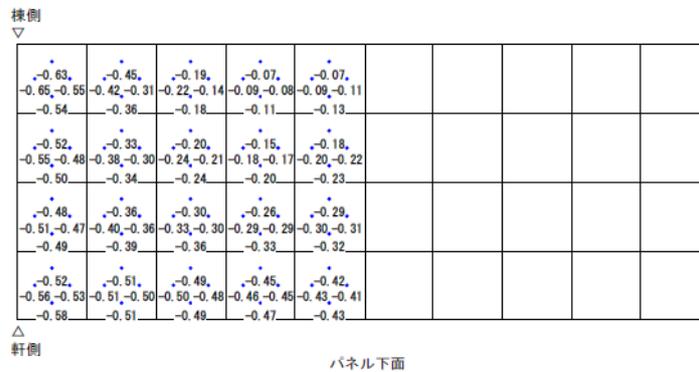
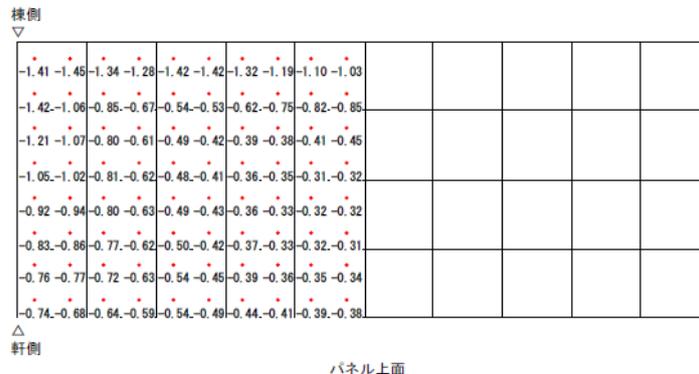


図 4-2-4 平均風圧係数(135°) ($\beta=10^\circ$, $d=3\text{mm}$)

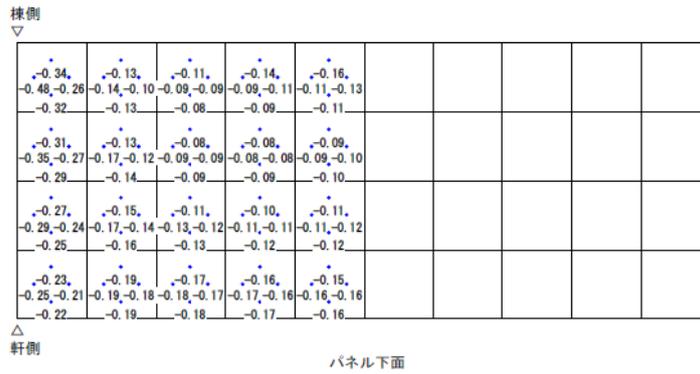
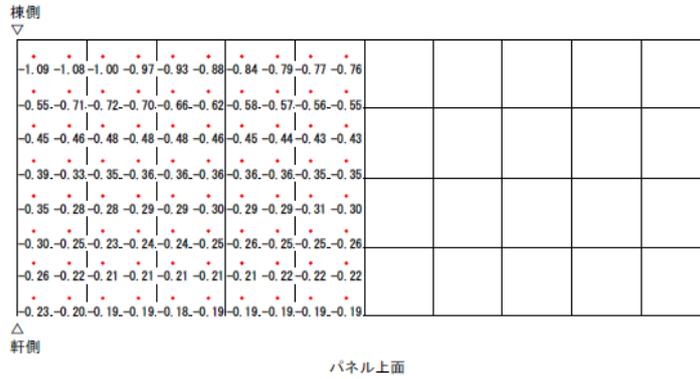


図 4-2-5 平均風圧係数(180°) ($\beta=10^\circ$, $d=3mm$)

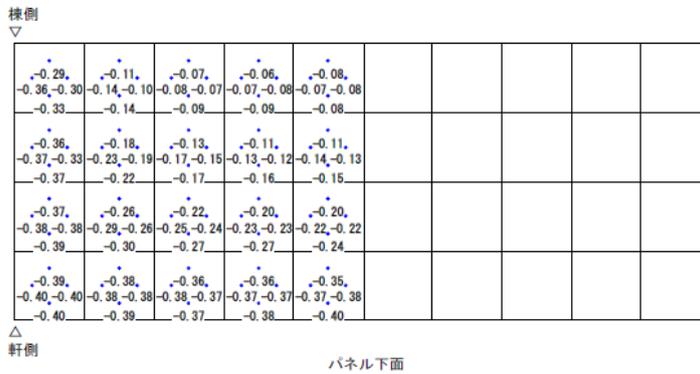
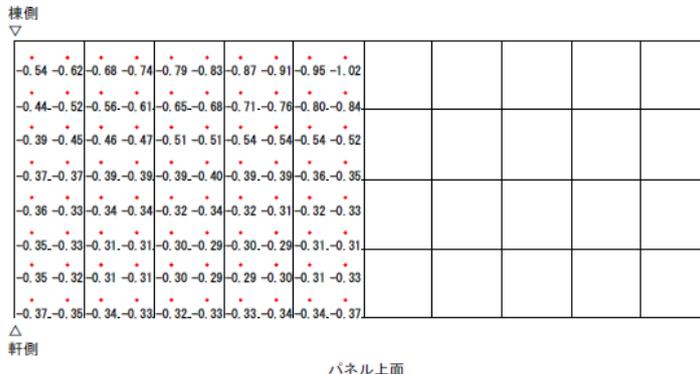


図 4-2-6 平均風圧係数(225°) ($\beta=10^\circ$, $d=3mm$)

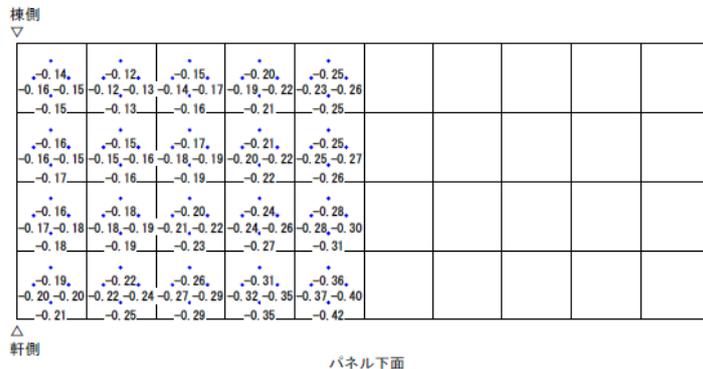
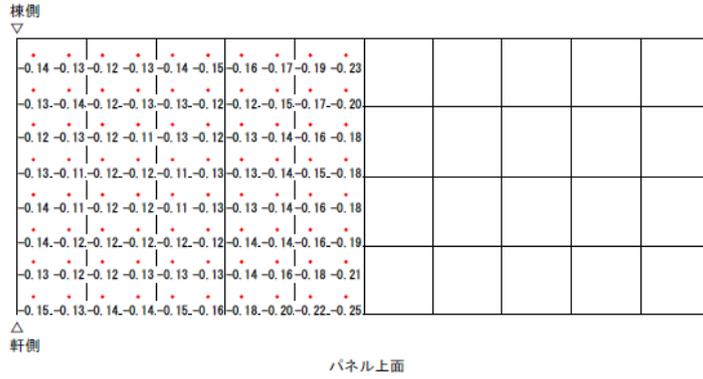


図 4-2-7 平均風圧係数(270°) ($\beta=10^\circ$, $d=3mm$)

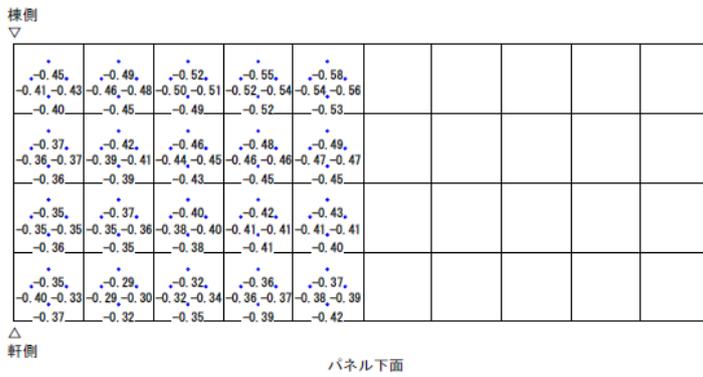
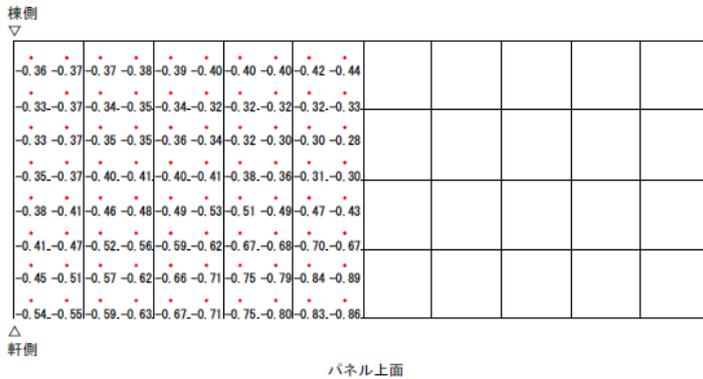


図 4-2-8 平均風圧係数(315°) ($\beta=10^\circ$, $d=3mm$)

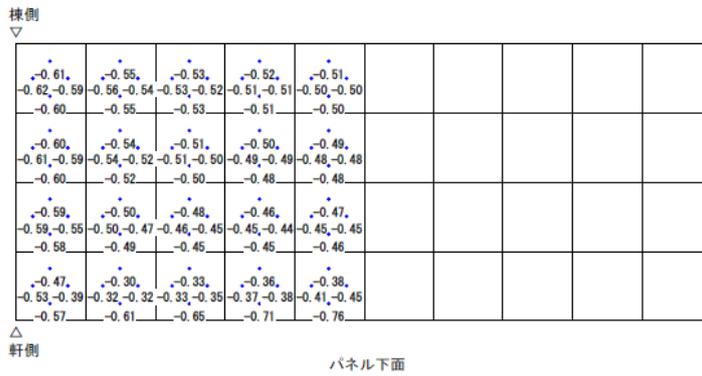


図 4-3-1 平均風圧係数(0°) ($\beta=10^\circ$, $d=5mm$)

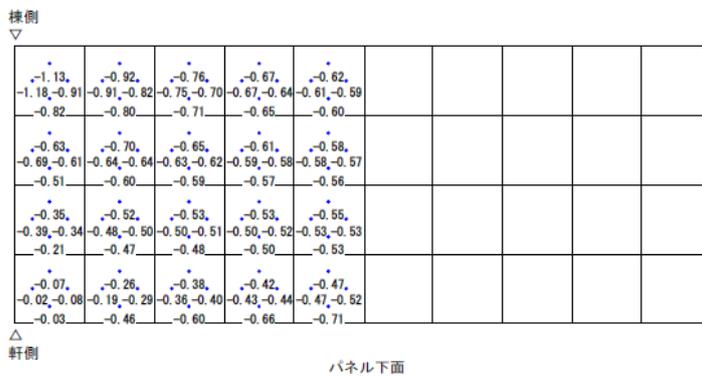
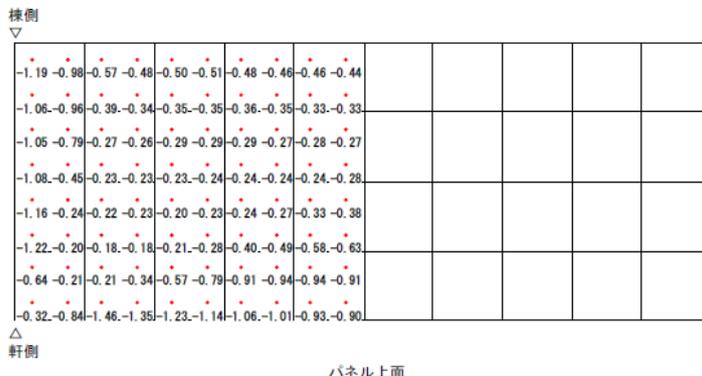


図 4-3-2 平均風圧係数(45°) ($\beta=10^\circ$, $d=5mm$)

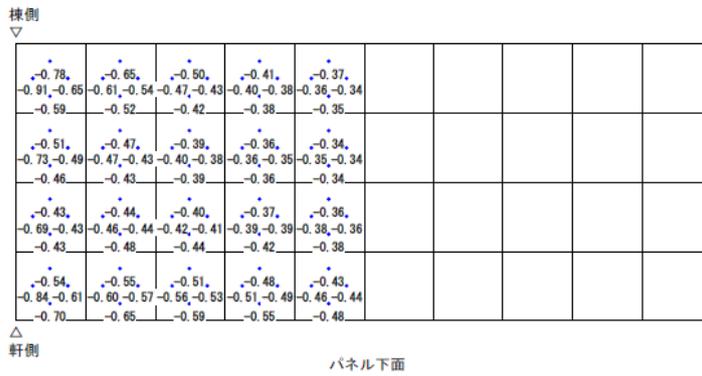
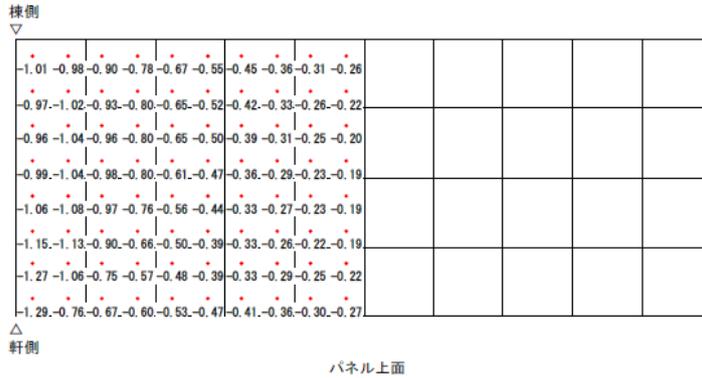


図 4-3-3 平均風圧係数(90°) ($\beta=10^\circ$, $d=5\text{mm}$)

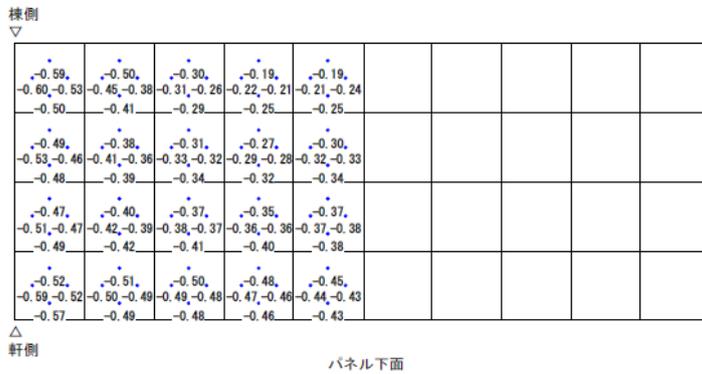
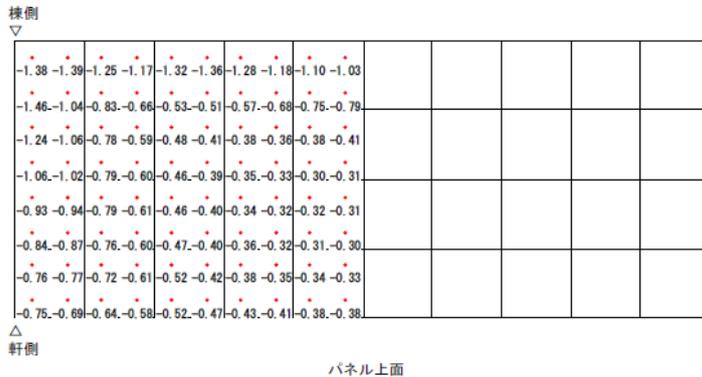


図 4-3-4 平均風圧係数(135°) ($\beta=10^\circ$, $d=5\text{mm}$)

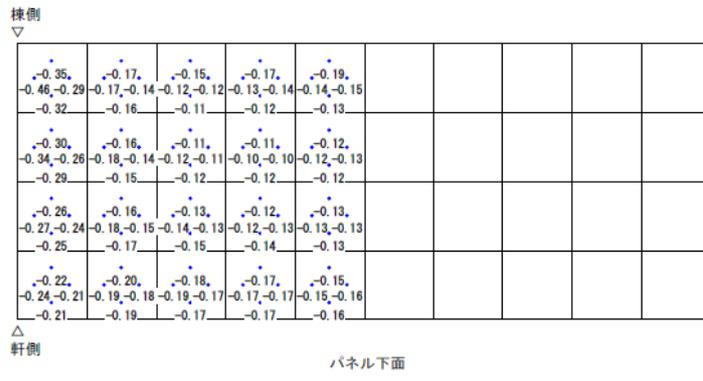
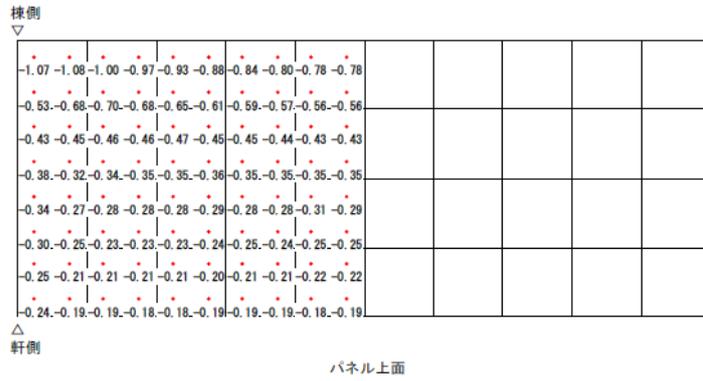


図 4-3-5 平均風圧係数(180°) ($\beta=10^\circ$, $d=5\text{mm}$)

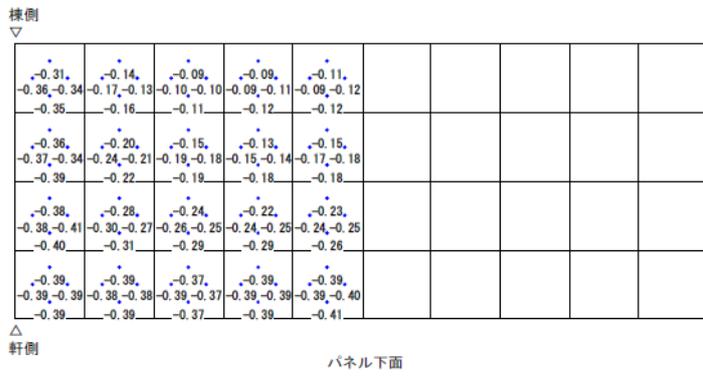
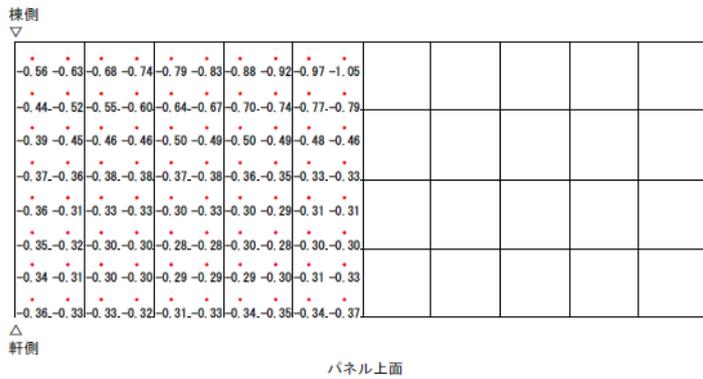


図 4-3-6 平均風圧係数(225°) ($\beta=10^\circ$, $d=5\text{mm}$)

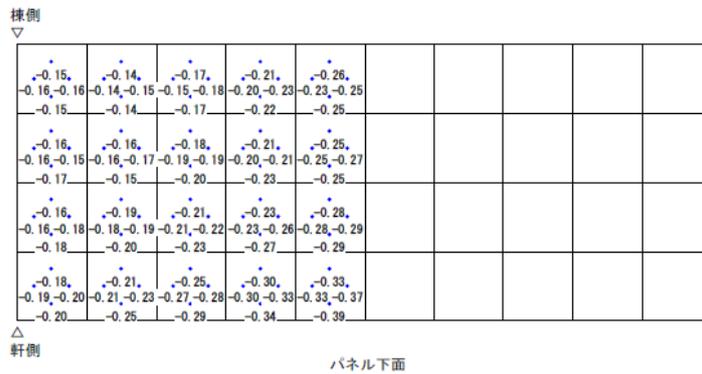


図 4-3-7 平均風圧係数(270°) ($\beta=10^\circ$, $d=5\text{mm}$)

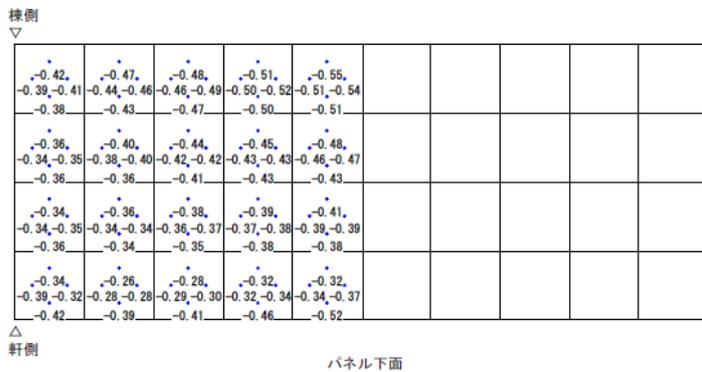
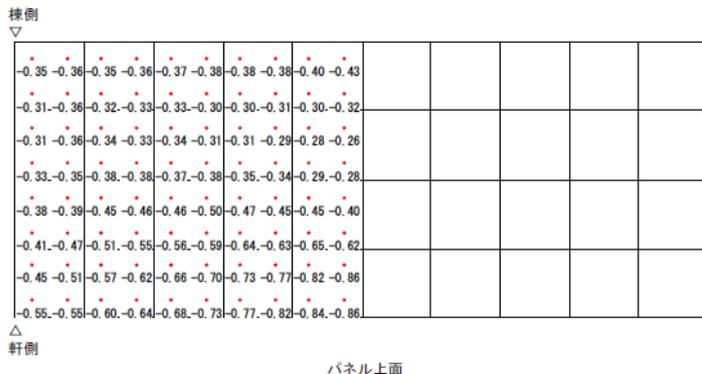


図 4-3-8 平均風圧係数(315°) ($\beta=10^\circ$, $d=5\text{mm}$)

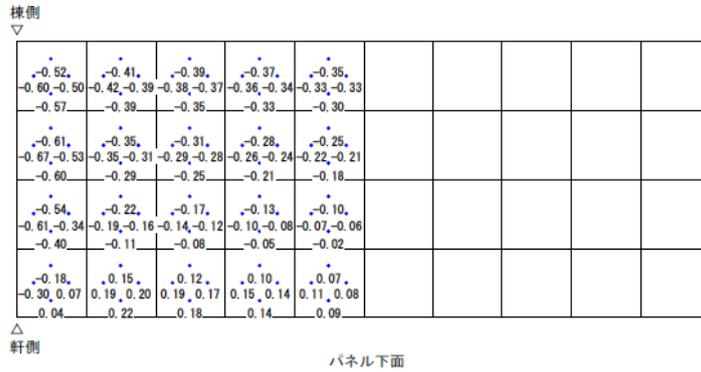
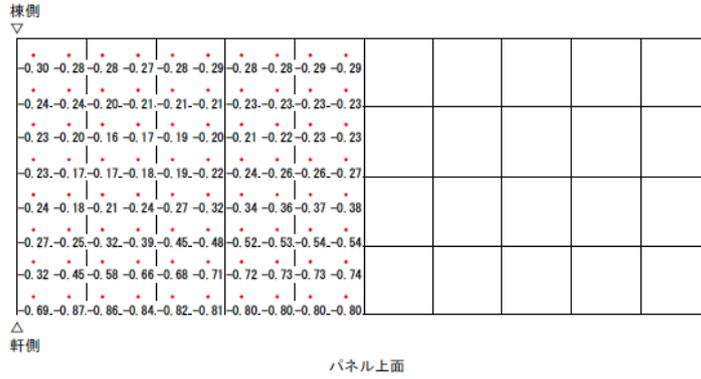


図 4-4-1 平均風圧係数(0°) ($\beta=20^\circ$, $d=1mm$)

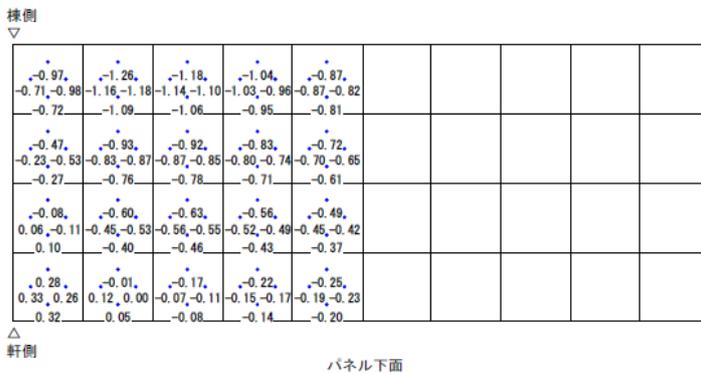


図 4-4-2 平均風圧係数(45°) ($\beta=20^\circ$, $d=1mm$)

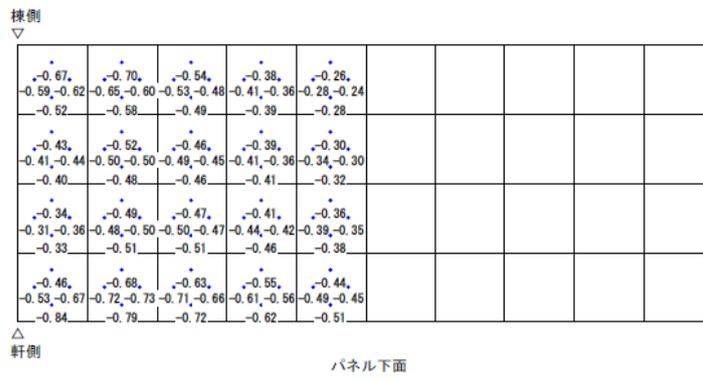
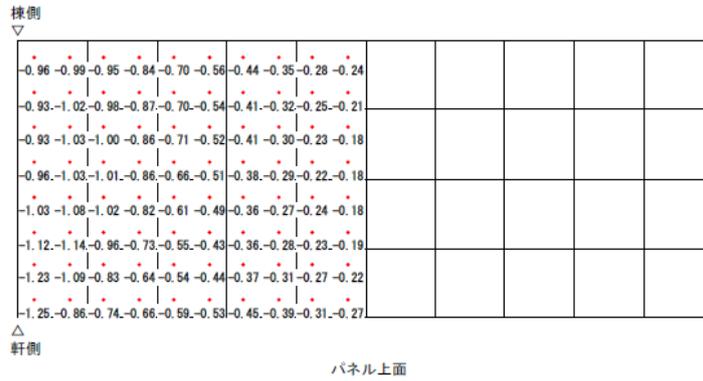


図 4-4-3 平均風圧係数(90°) ($\beta=20^\circ$, $d=1\text{mm}$)

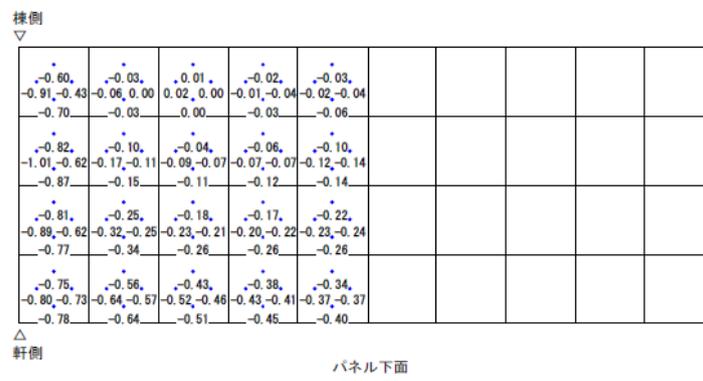
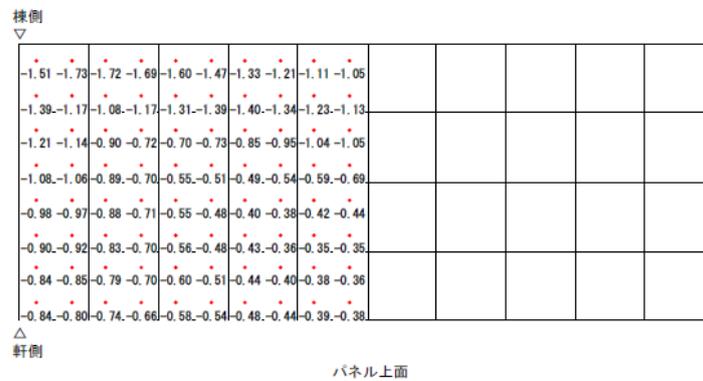


図 4-4-4 平均風圧係数(135°) ($\beta=20^\circ$, $d=1\text{mm}$)

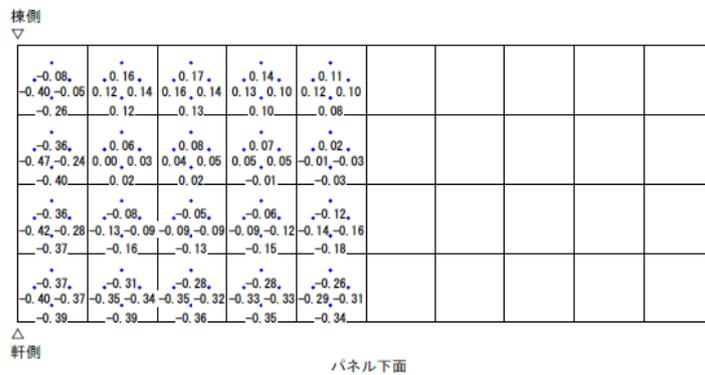


図 4-4-5 平均風圧係数(180°) ($\beta=20^\circ$, $d=1mm$)

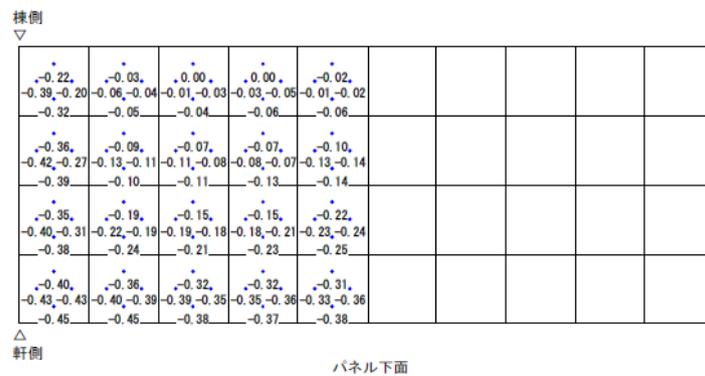


図 4-4-6 平均風圧係数(225°) ($\beta=20^\circ$, $d=1mm$)

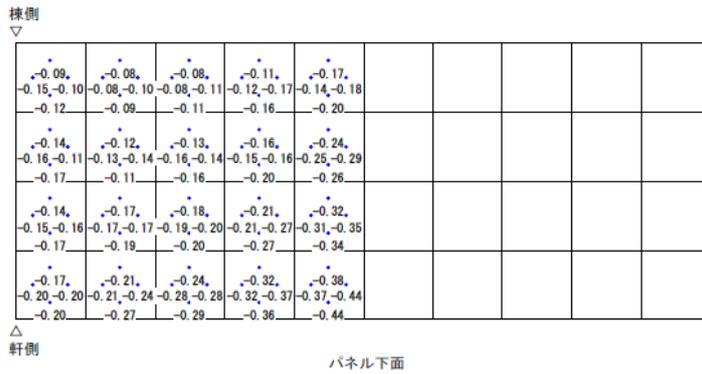
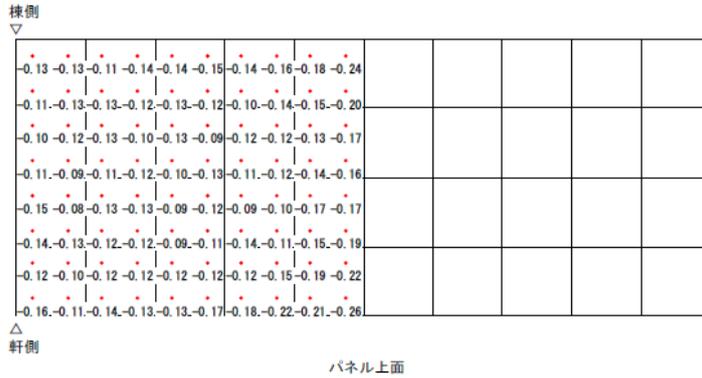


図 4-4-7 平均風圧係数 (270°) ($\beta=20^\circ$, $d=1mm$)

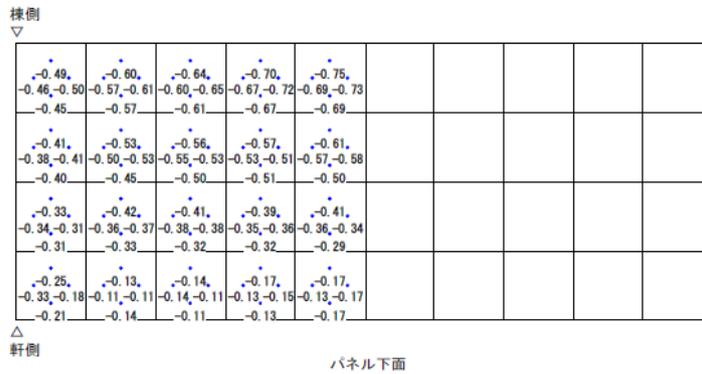


図 4-4-8 平均風圧係数 (315°) ($\beta=20^\circ$, $d=1mm$)

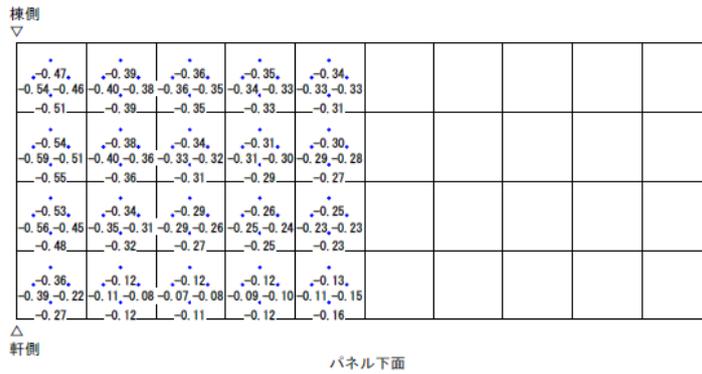


図 4-5-1 平均風圧係数(0°) ($\beta=20^\circ$, $d=3mm$)

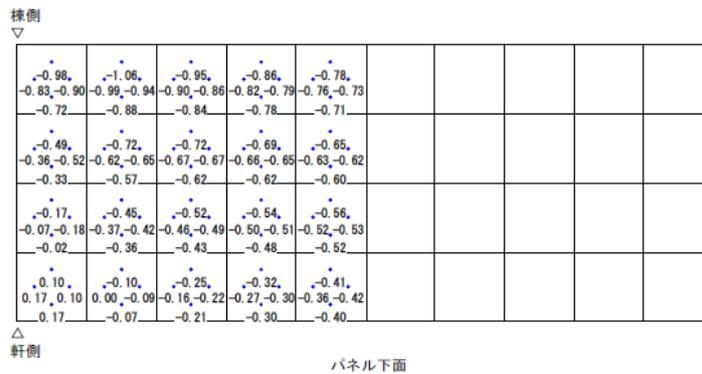
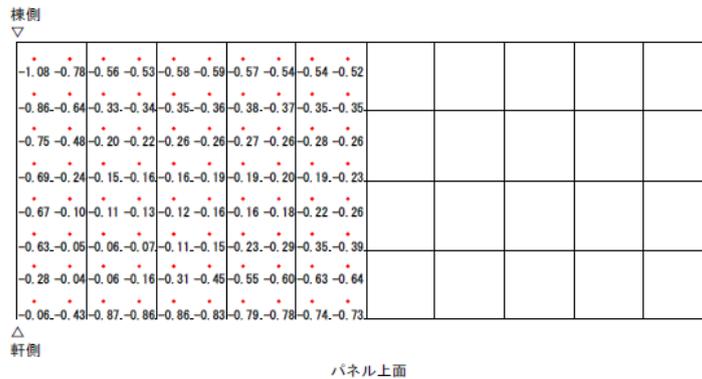


図 4-5-2 平均風圧係数(45°) ($\beta=20^\circ$, $d=3mm$)

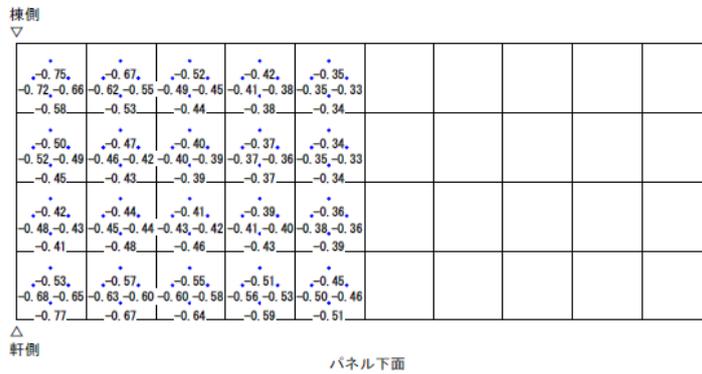
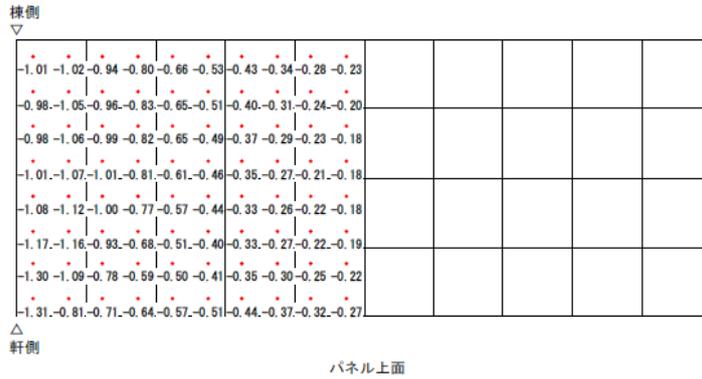


図 4-5-3 平均風圧係数(90°) ($\beta=20^\circ$, $d=3\text{mm}$)

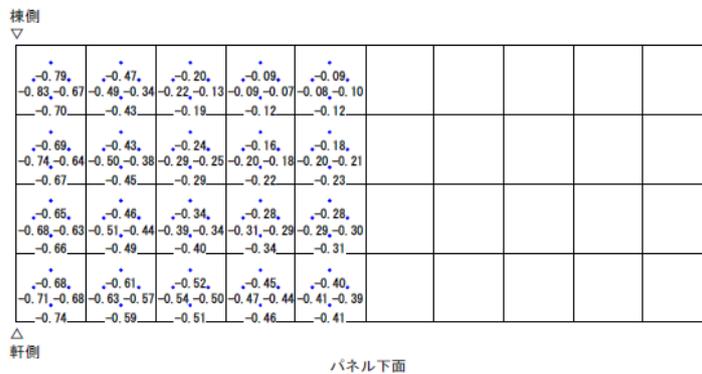
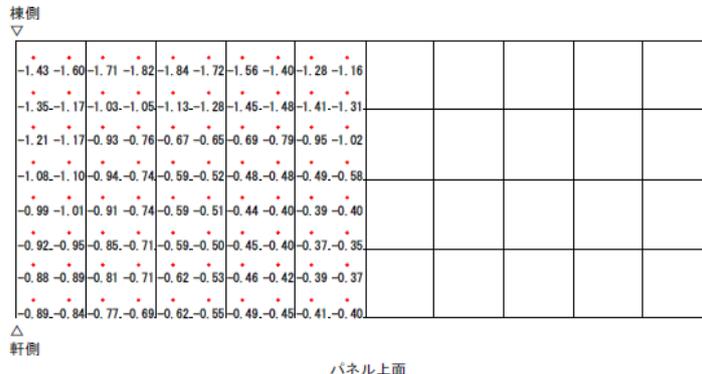


図 4-5-4 平均風圧係数(135°) ($\beta=20^\circ$, $d=3\text{mm}$)

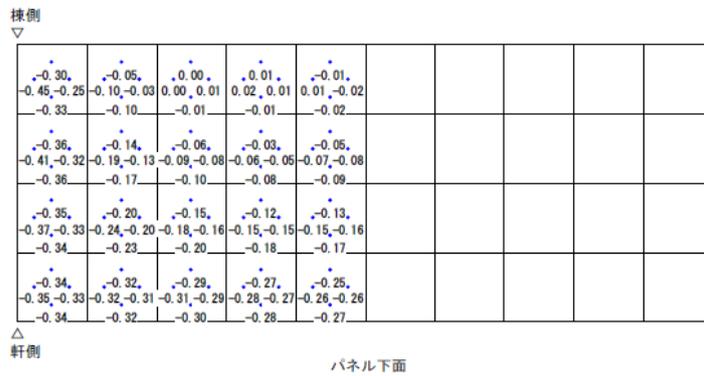
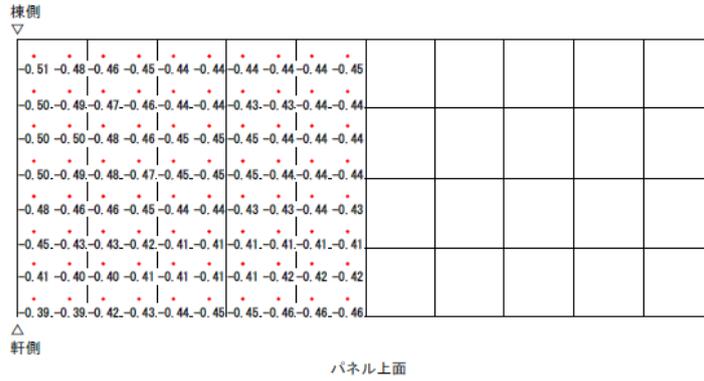


図 4-5-5 平均風圧係数(180°) ($\beta=20^\circ$, $d=3mm$)

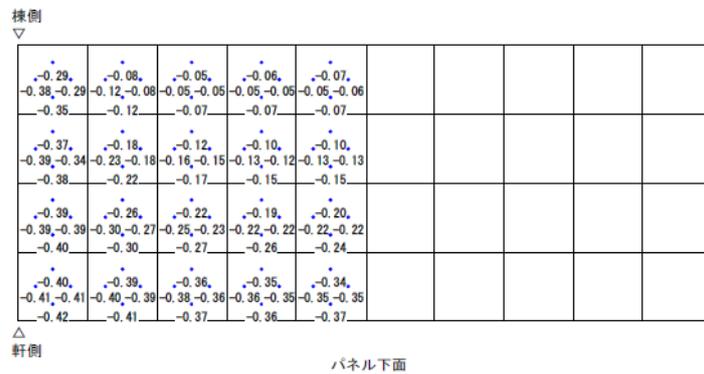
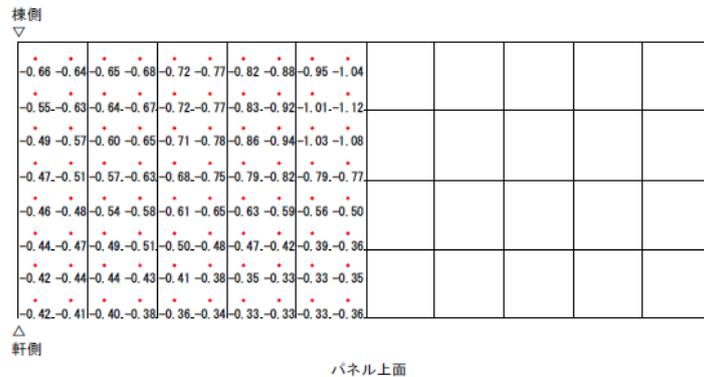


図 4-5-6 平均風圧係数(225°) ($\beta=20^\circ$, $d=3mm$)

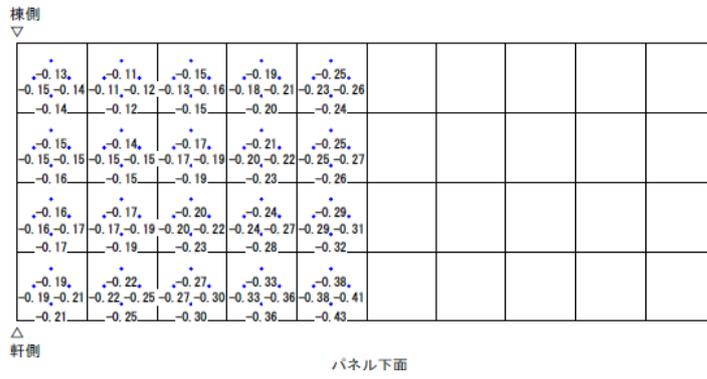
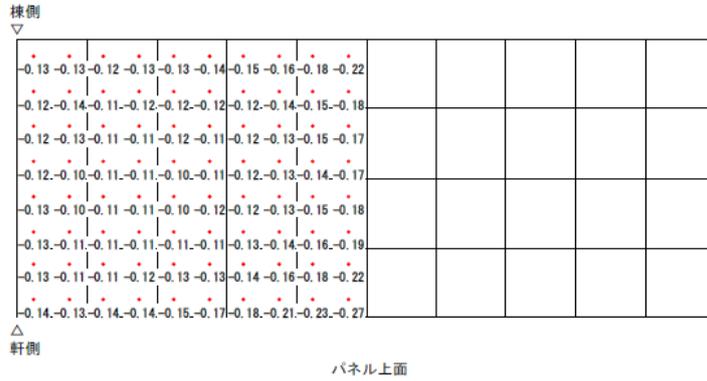


図 4-5-7 平均風圧係数(270°) ($\beta=20^\circ$, $d=3mm$)

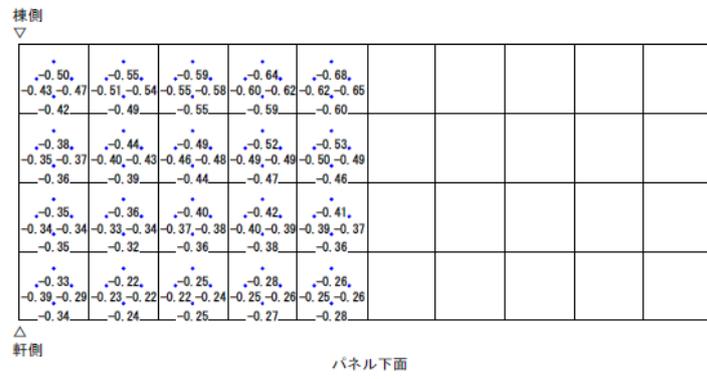
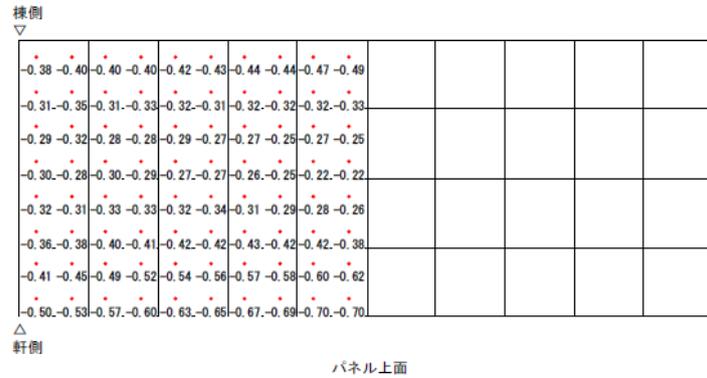


図 4-5-8 平均風圧係数(315°) ($\beta=20^\circ$, $d=3mm$)

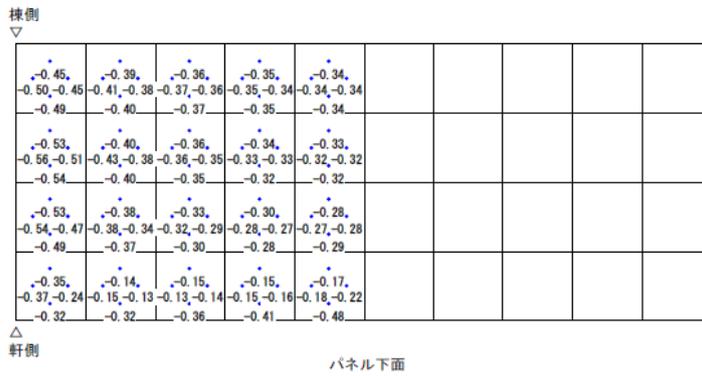
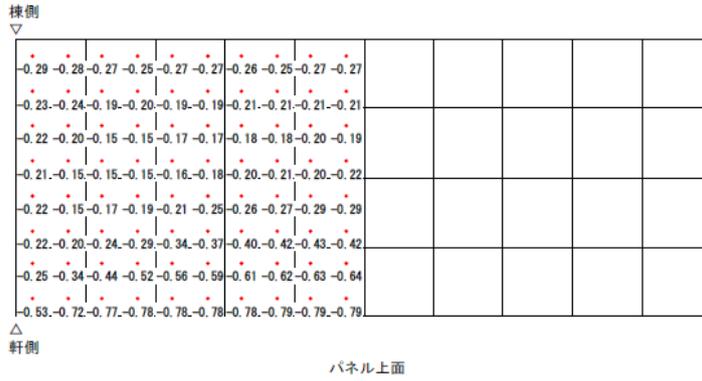


図 4-6-1 平均風圧係数(0°) ($\beta=20^\circ$, $d=5\text{mm}$)

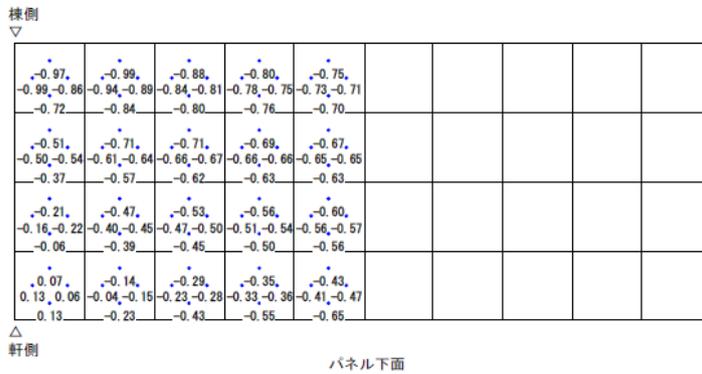
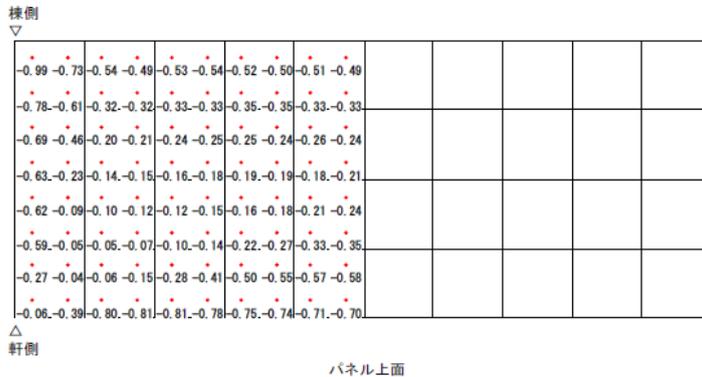


図 4-6-2 平均風圧係数(45°) ($\beta=20^\circ$, $d=5\text{mm}$)

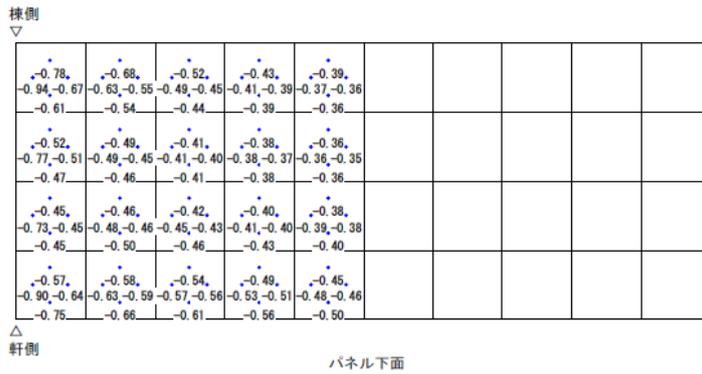
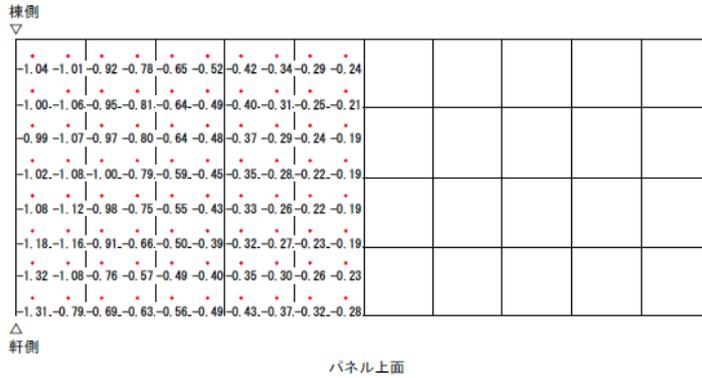


図 4-6-3 平均風圧係数(90°) ($\beta=20^\circ$, $d=5\text{mm}$)

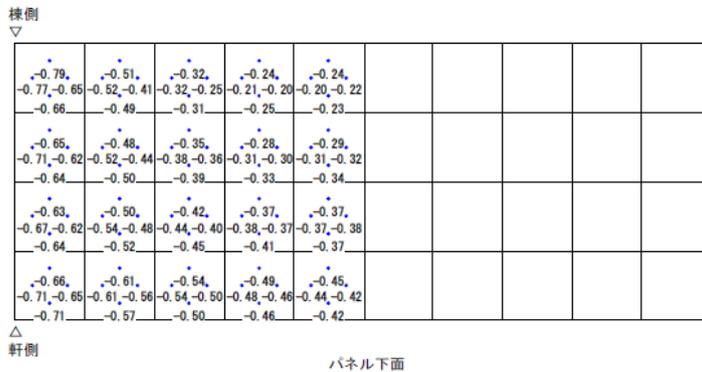
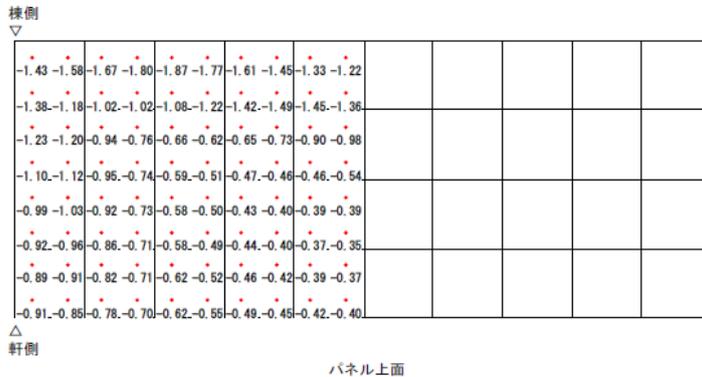


図 4-6-4 平均風圧係数(135°) ($\beta=20^\circ$, $d=5\text{mm}$)

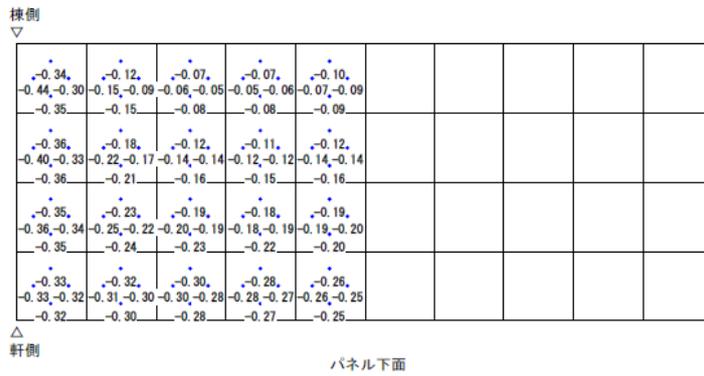
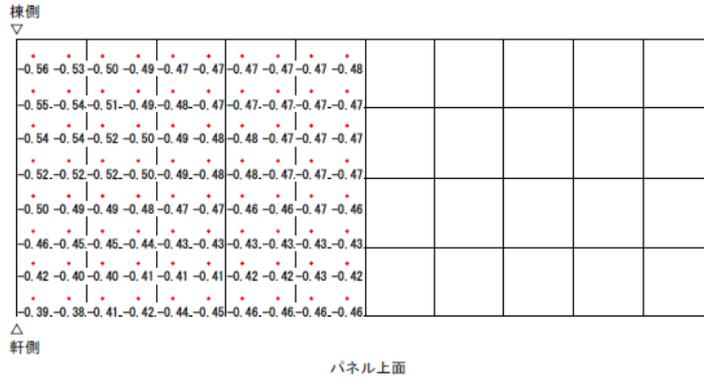


図 4-6-5 平均風圧係数(180°) ($\beta=20^\circ$, $d=5\text{mm}$)

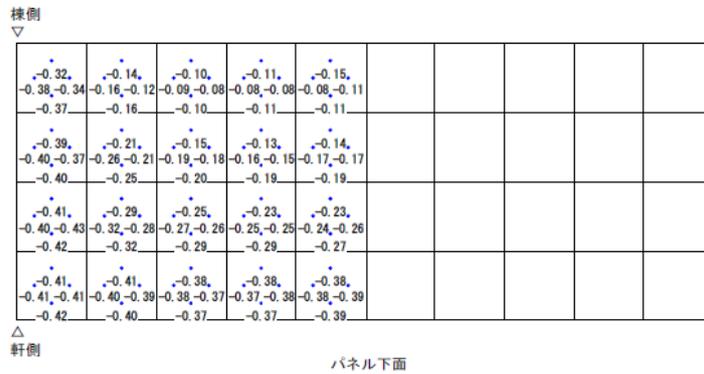
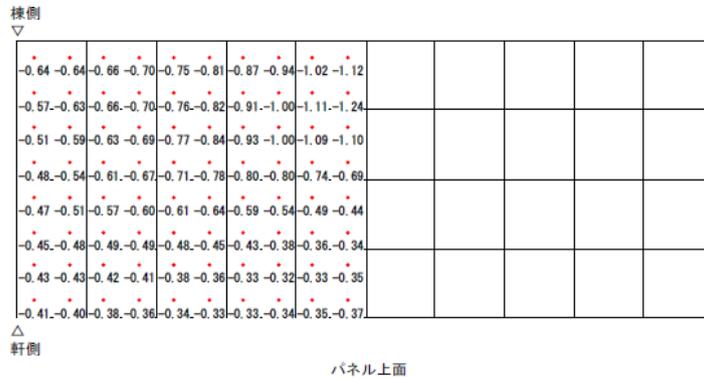


図 4-6-6 平均風圧係数(225°) ($\beta=20^\circ$, $d=5\text{mm}$)

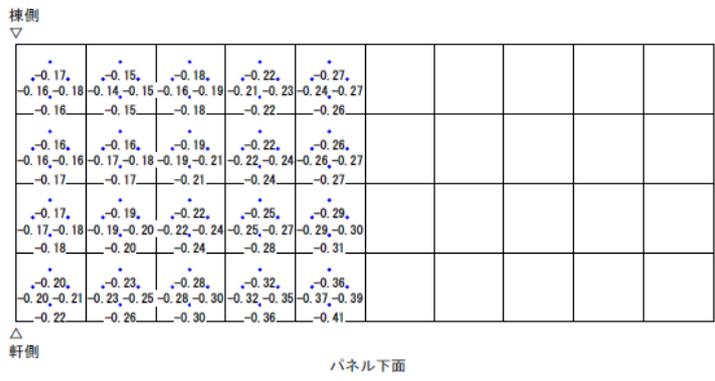


図 4-6-7 平均風圧係数 (270°) ($\beta=20^\circ$, $d=5\text{mm}$)

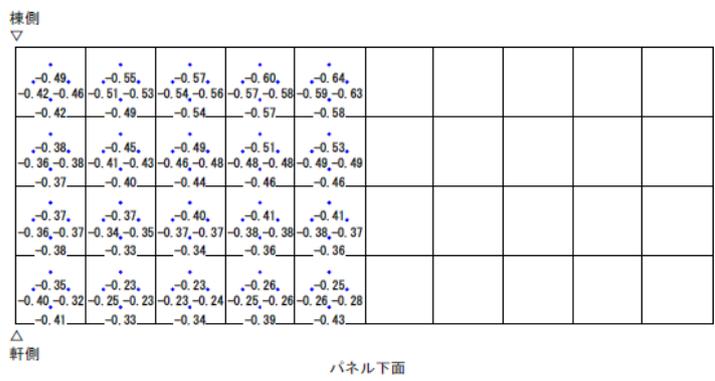


図 4-6-8 平均風圧係数 (315°) ($\beta=20^\circ$, $d=5\text{mm}$)

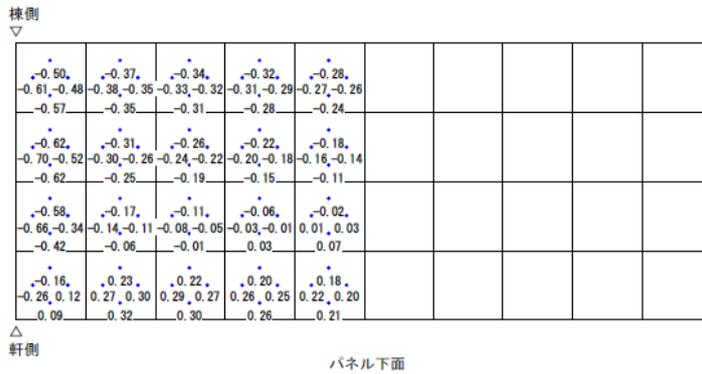
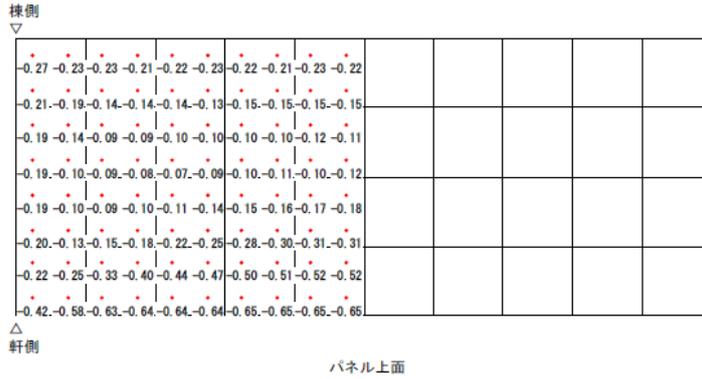


図 4-7-1 平均風圧係数(0°) ($\beta=24.2^\circ$, $d=1\text{mm}$)

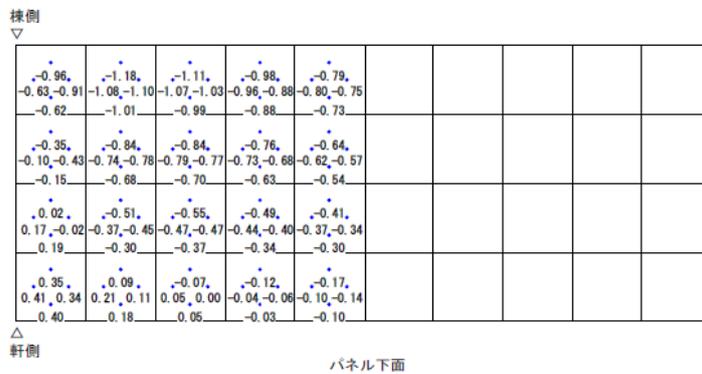
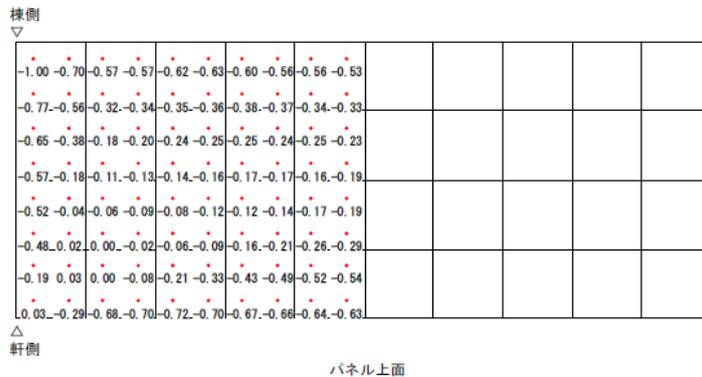


図 4-7-2 平均風圧係数(45°) ($\beta=24.2^\circ$, $d=1\text{mm}$)

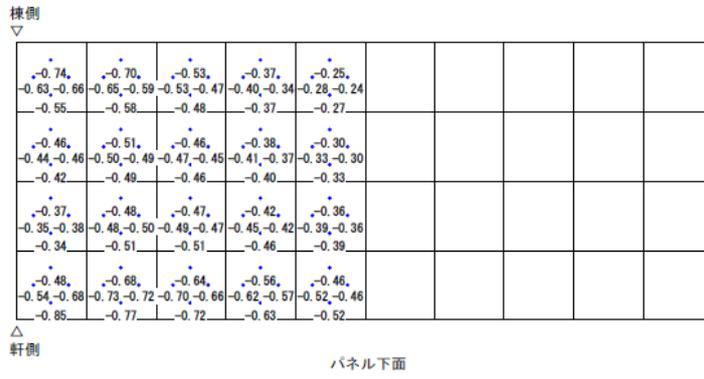
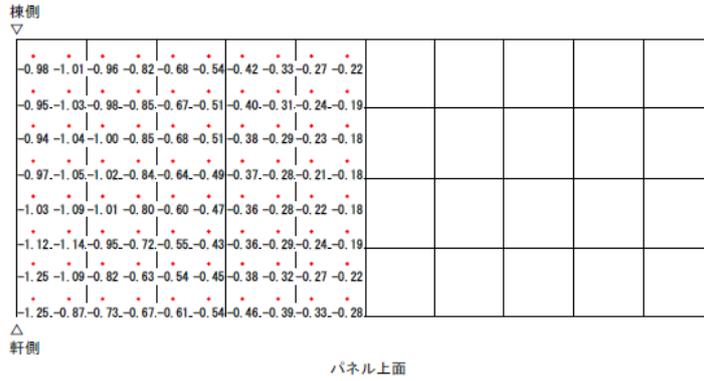


図 4-7-3 平均風圧係数 (90°) ($\beta=24.2^\circ$, $d=1mm$)

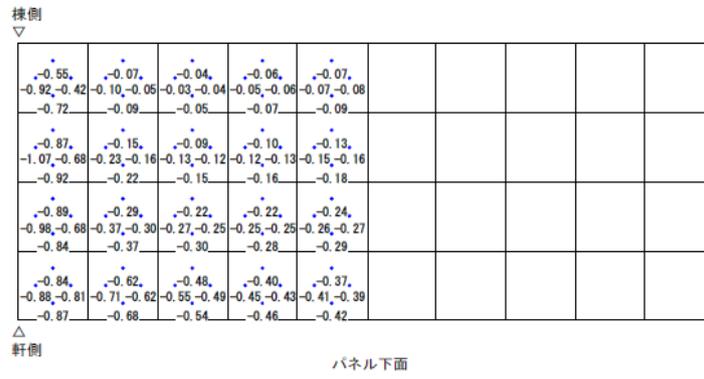
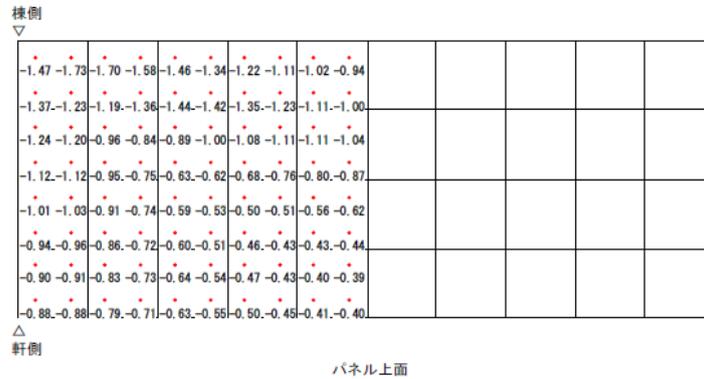


図 4-7-4 平均風圧係数 (135°) ($\beta=24.2^\circ$, $d=1mm$)

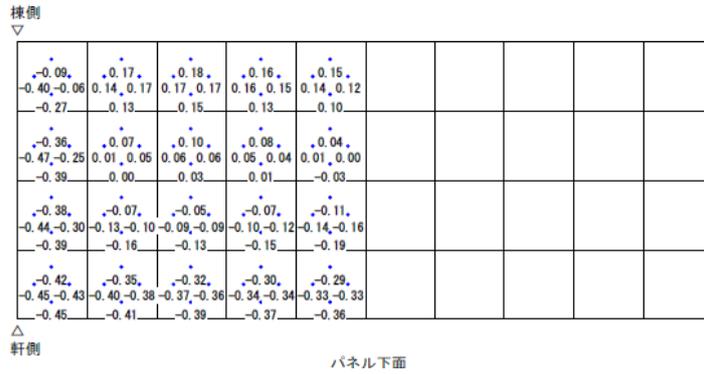
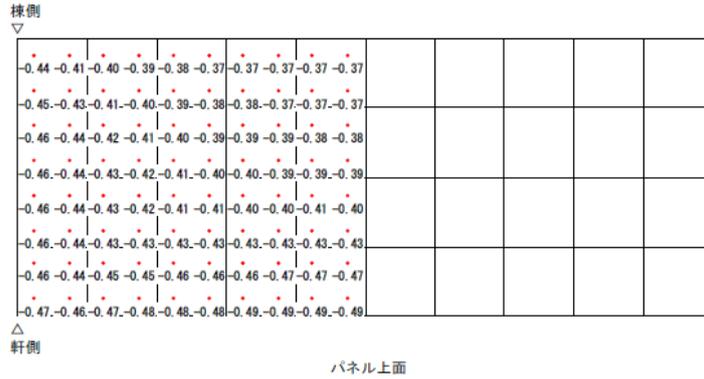


図 4-7-5 平均風圧係数(180°) ($\beta=24.2^\circ$, $d=1mm$)

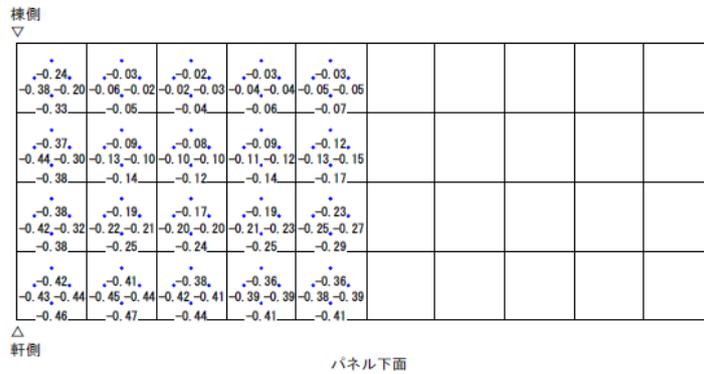


図 4-7-6 平均風圧係数(225°) ($\beta=24.2^\circ$, $d=1mm$)

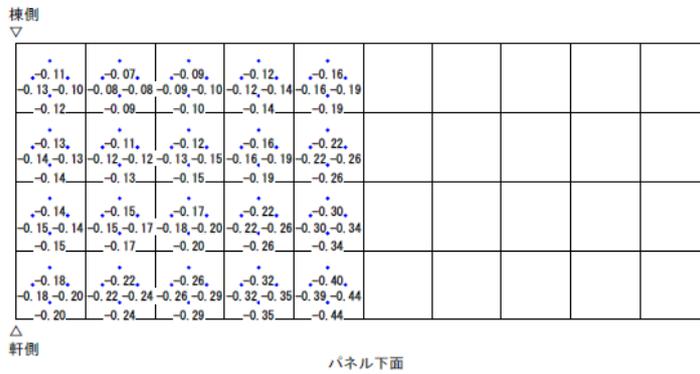
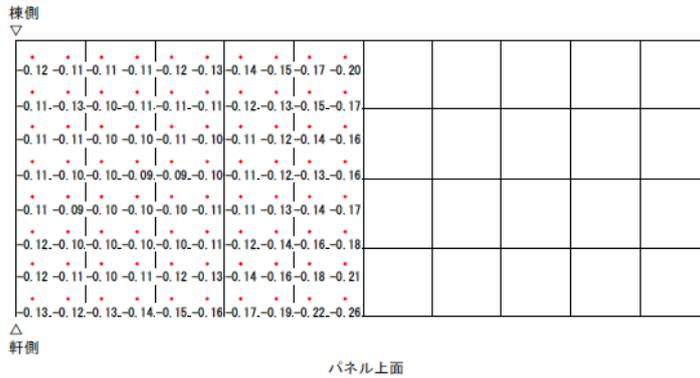


図 4-7-7 平均風圧係数(270°) ($\beta=24.2^\circ$, $d=1mm$)

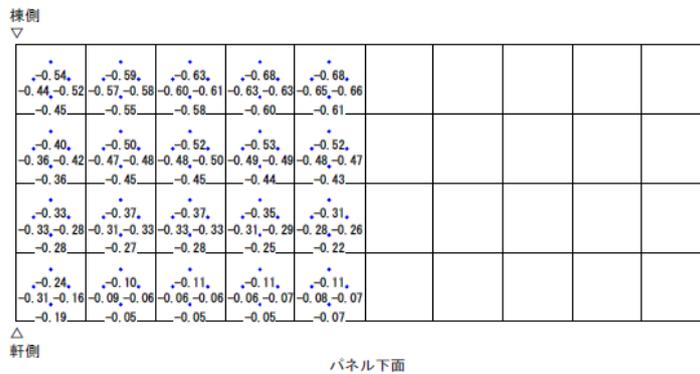
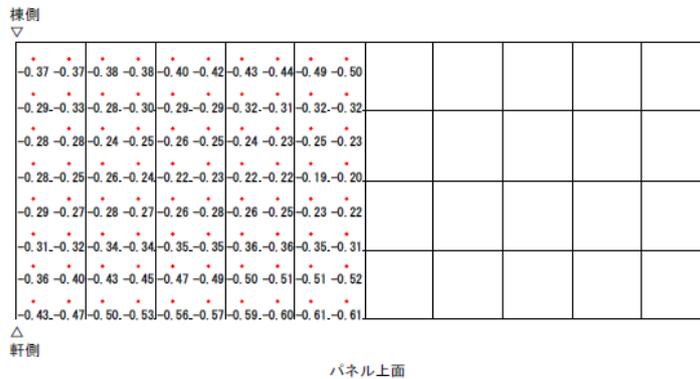


図 4-7-8 平均風圧係数(315°) ($\beta=24.2^\circ$, $d=1mm$)

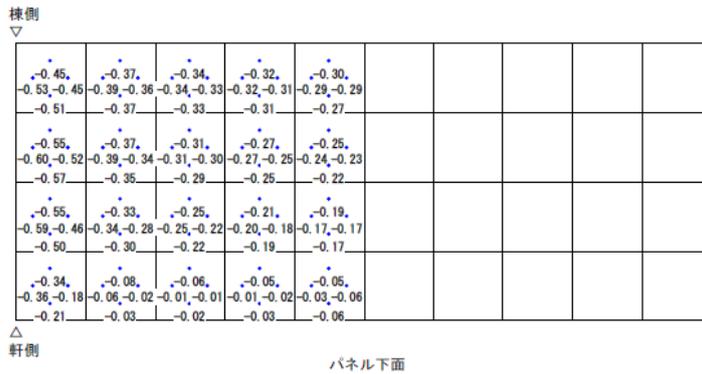
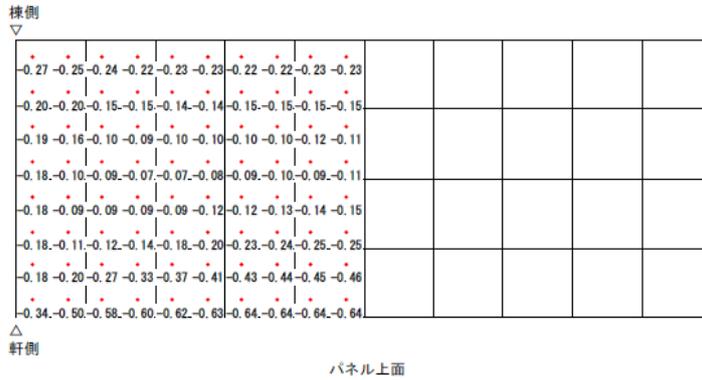


図 4-8-1 平均風圧係数(0°) ($\beta=24.2^\circ$, $d=3mm$)

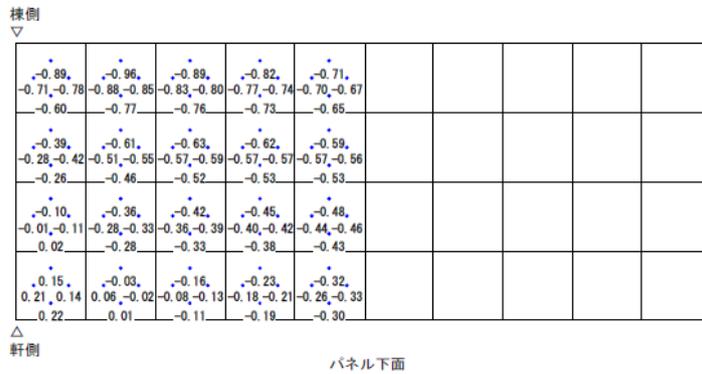
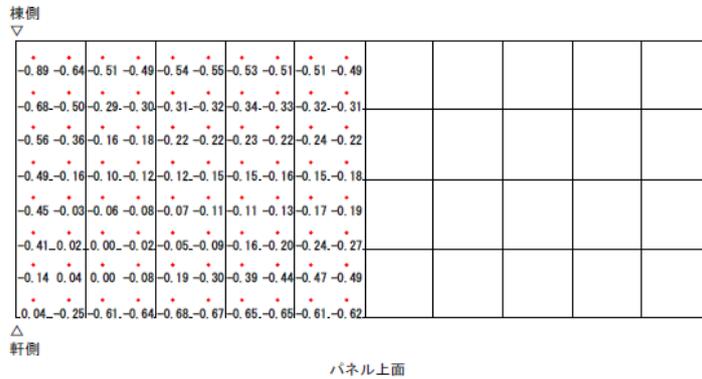


図 4-8-2 平均風圧係数(45°) ($\beta=24.2^\circ$, $d=3mm$)

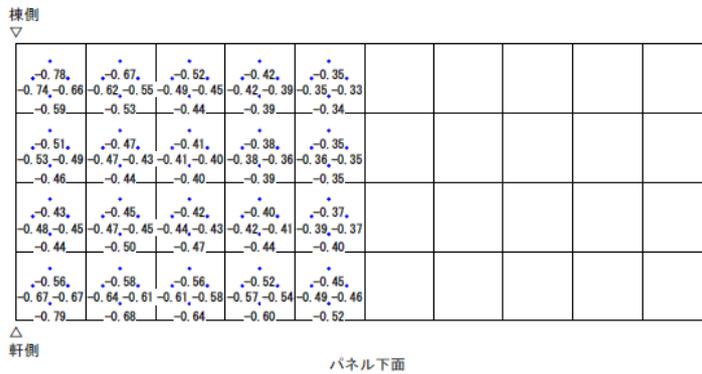
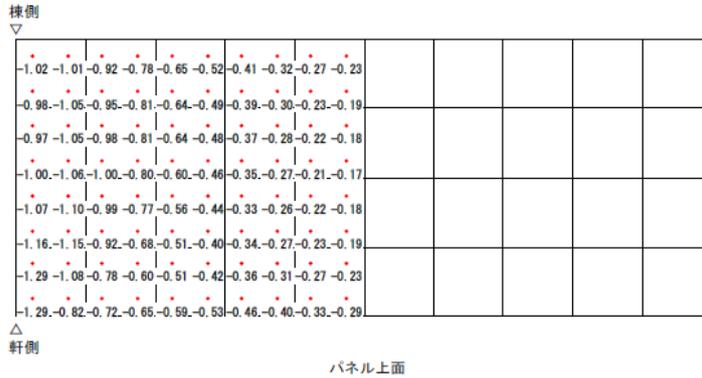


図 4-8-3 平均風圧係数 (90°) ($\beta=24.2^\circ$, $d=3\text{mm}$)

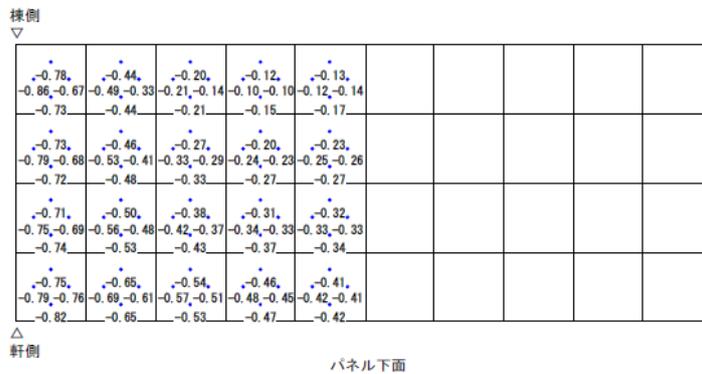
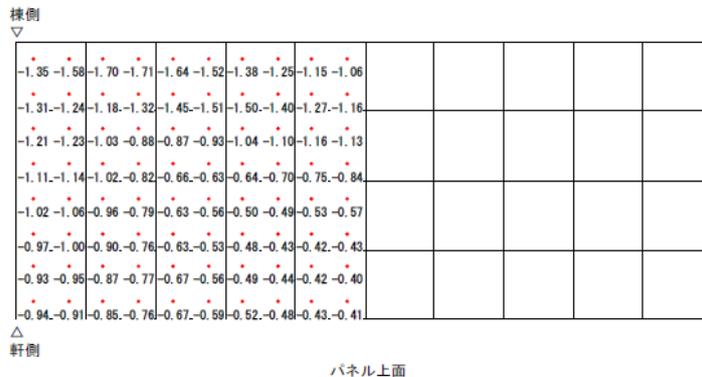


図 4-8-4 平均風圧係数 (135°) ($\beta=24.2^\circ$, $d=3\text{mm}$)

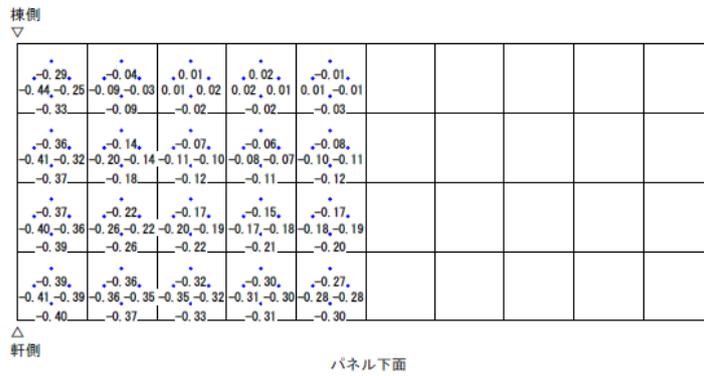
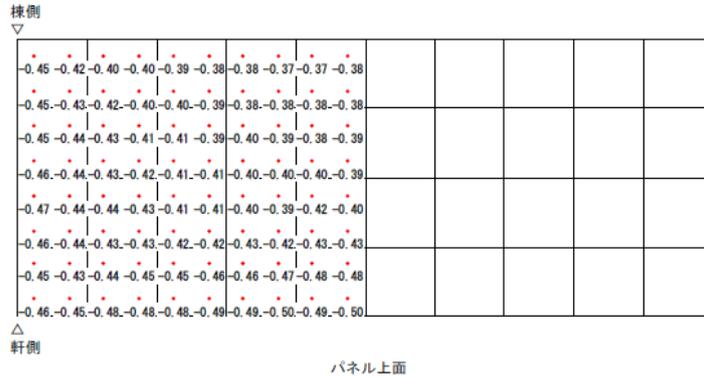


図 4-8-5 平均風圧係数(180°) ($\beta=24.2^\circ$, $d=3mm$)

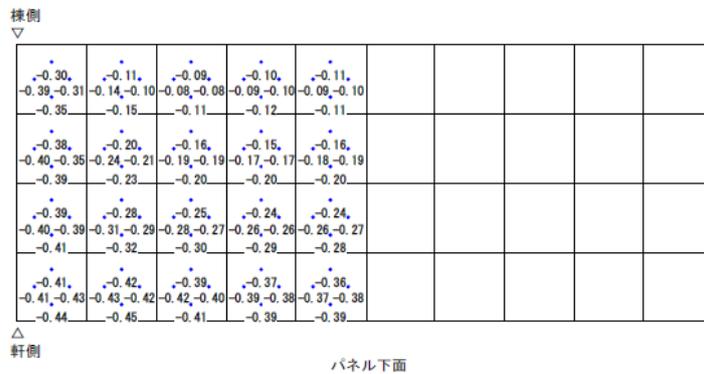
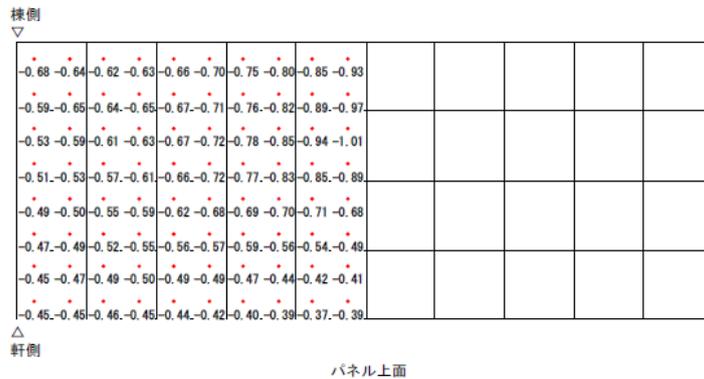


図 4-8-6 平均風圧係数(225°) ($\beta=24.2^\circ$, $d=3mm$)

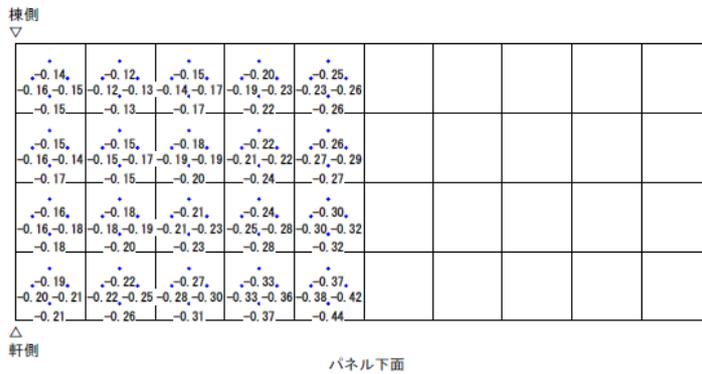
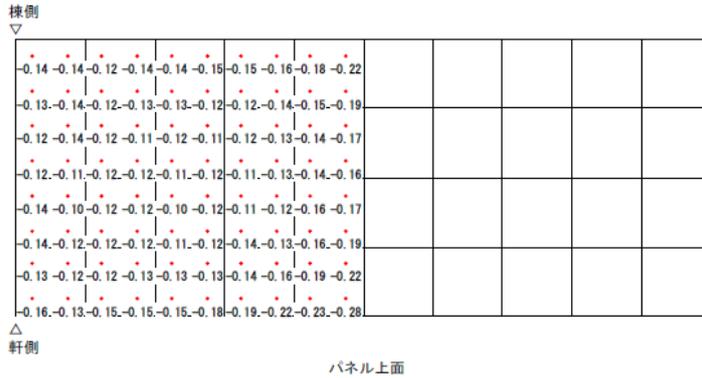


図 4-8-7 平均風圧係数(270°) ($\beta=24.2^\circ$, $d=3mm$)

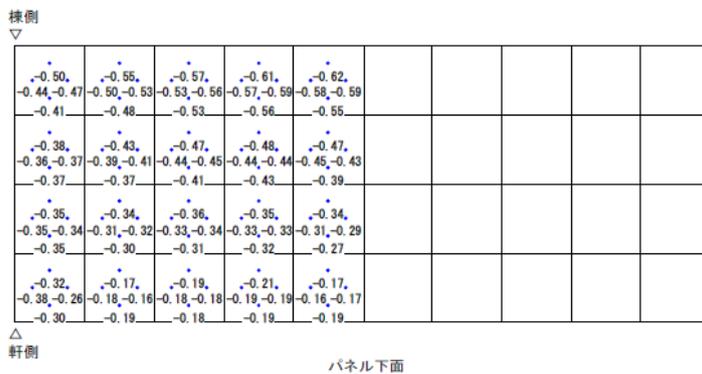
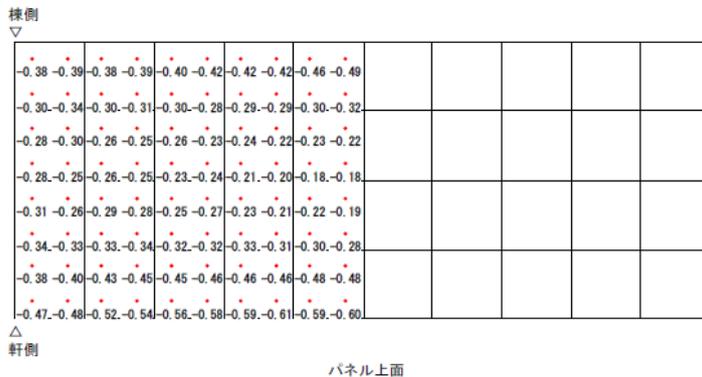


図 4-8-8 平均風圧係数(315°) ($\beta=24.2^\circ$, $d=3mm$)

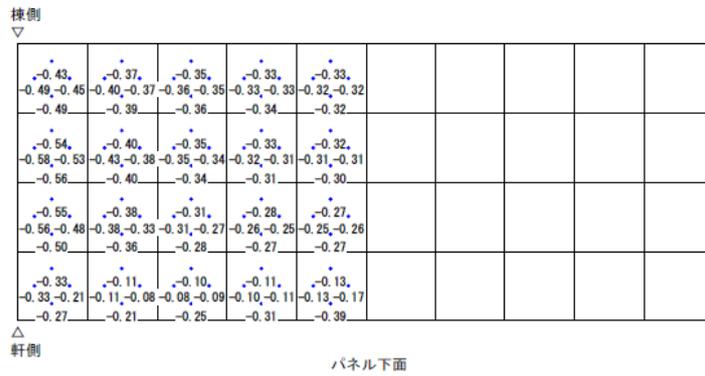
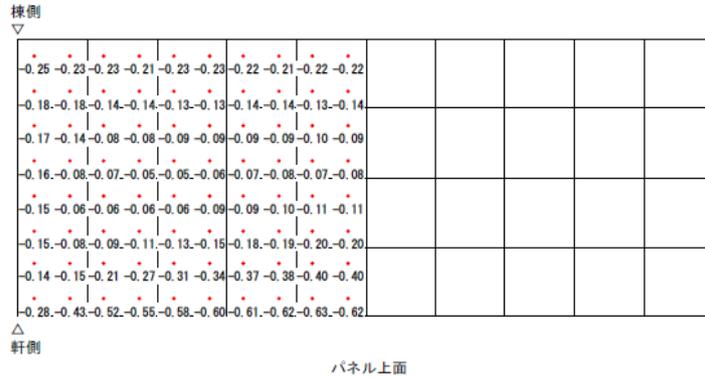


図 4-9-1 平均風圧係数(0°) ($\beta=24.2^\circ$, $d=5\text{mm}$)

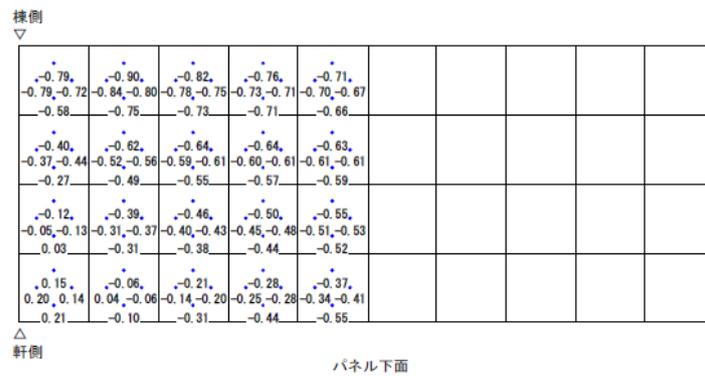


図 4-9-2 平均風圧係数(45°) ($\beta=24.2^\circ$, $d=5\text{mm}$)

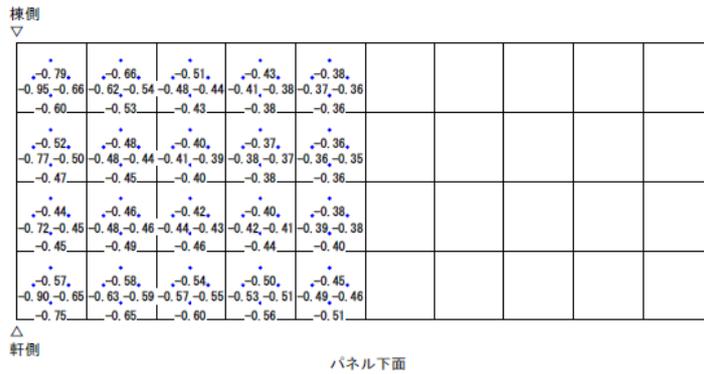
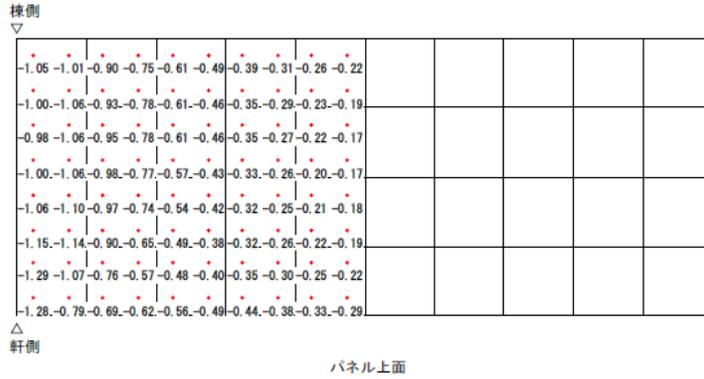


図 4-9-3 平均風圧係数 (90°) ($\beta=24.2^\circ$, $d=5\text{mm}$)

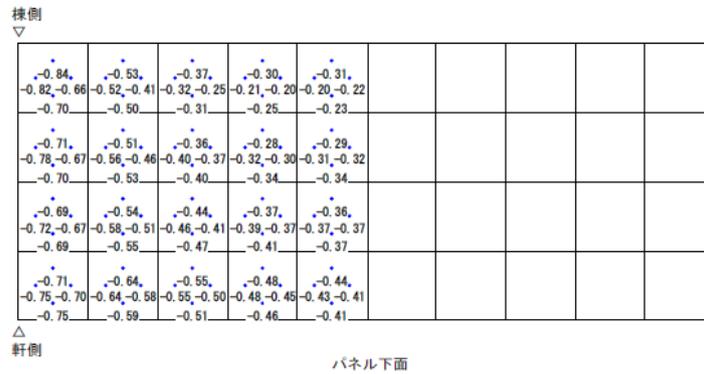
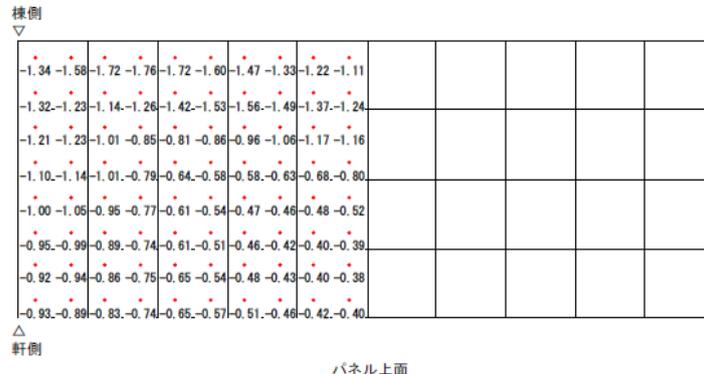


図 4-9-4 平均風圧係数 (135°) ($\beta=24.2^\circ$, $d=5\text{mm}$)

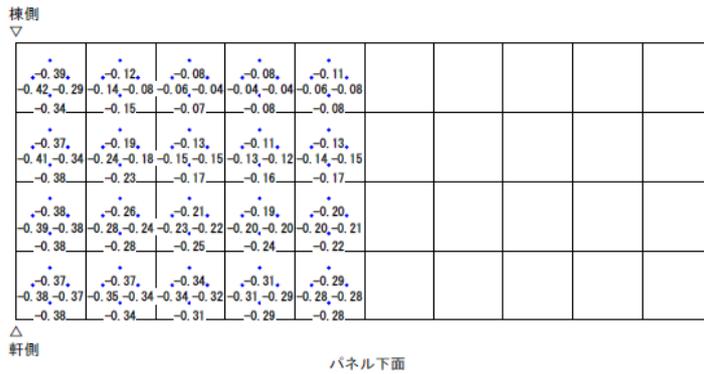


図 4-9-5 平均風圧係数(180°) ($\beta=24.2^\circ$, $d=5mm$)

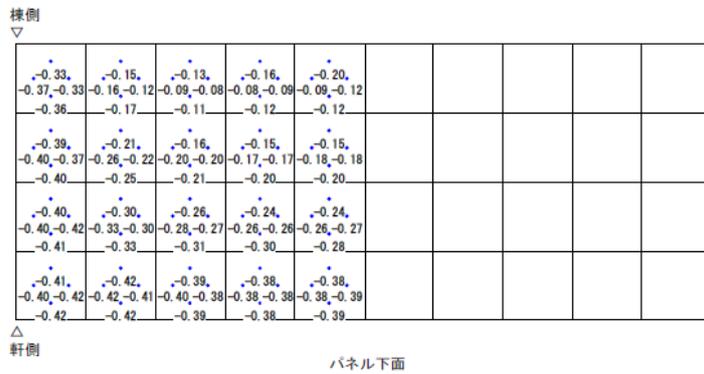


図 4-9-6 平均風圧係数(225°) ($\beta=24.2^\circ$, $d=5mm$)

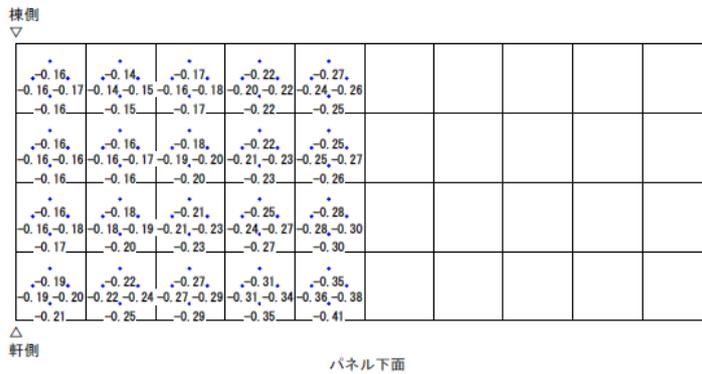
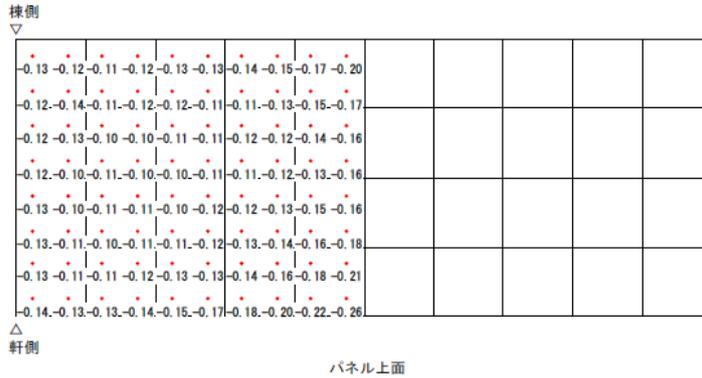


図 4-9-7 平均風圧係数(270°) ($\beta=24.2^\circ$, $d=5mm$)

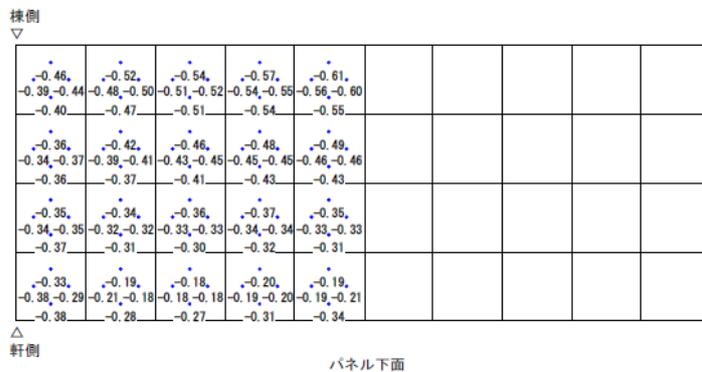
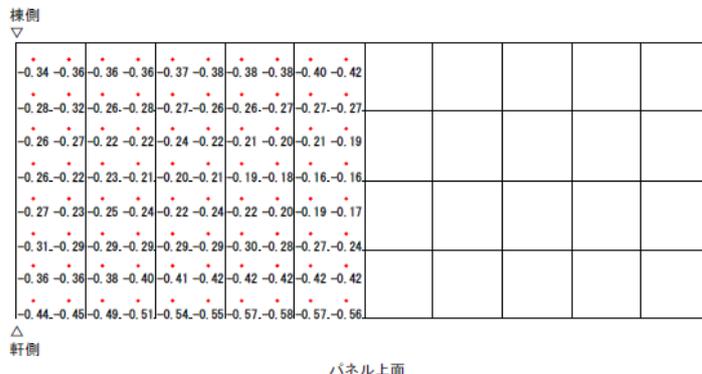


図 4-9-8 平均風圧係数(315°) ($\beta=24.2^\circ$, $d=5mm$)

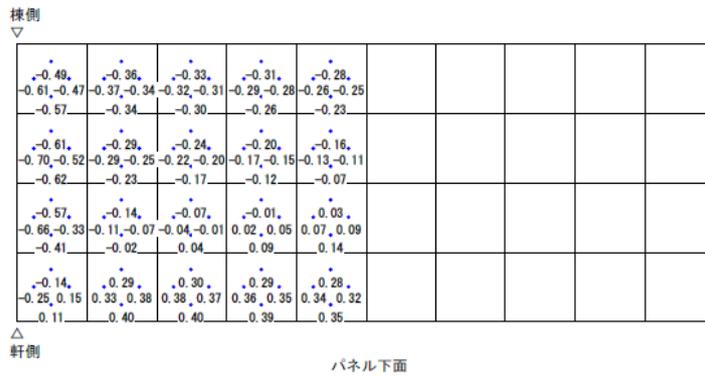
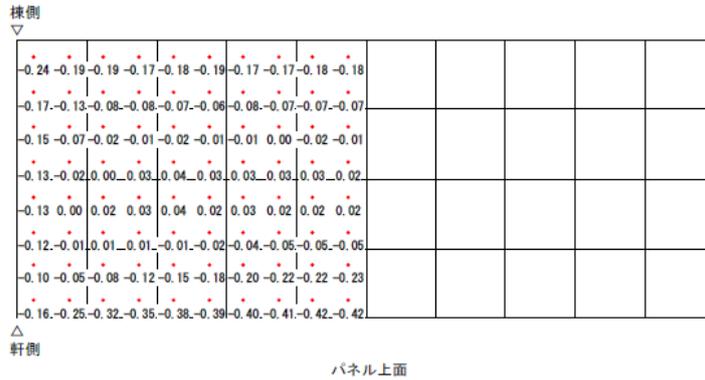


図 4-10-1 平均風圧係数(0°) ($\beta=30^\circ$, $d=1\text{mm}$)

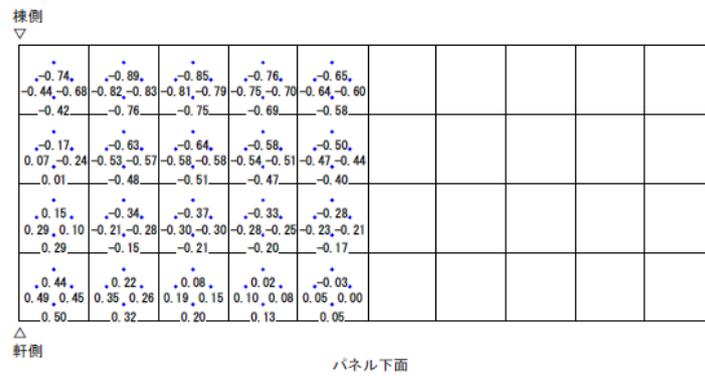
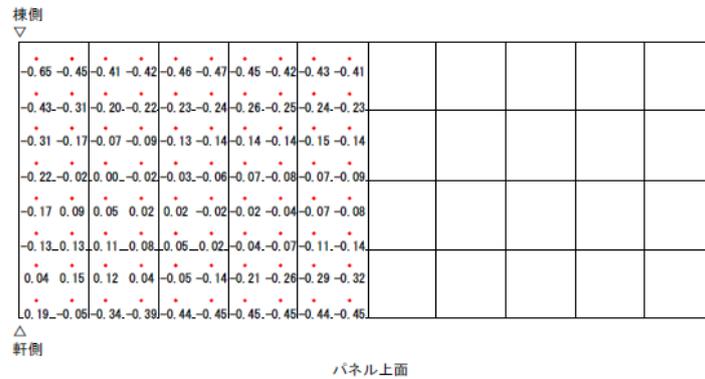


図 4-10-2 平均風圧係数(45°) ($\beta=30^\circ$, $d=1\text{mm}$)

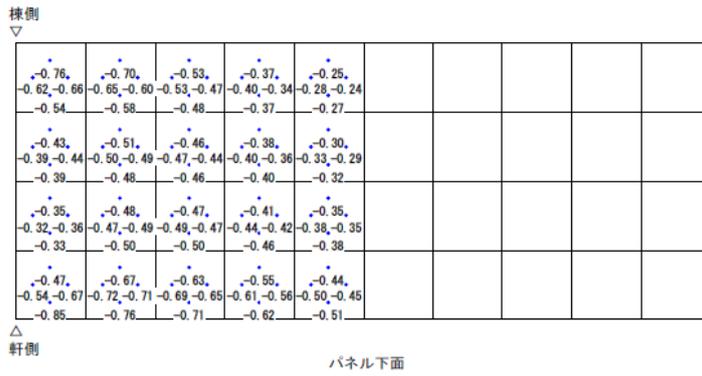
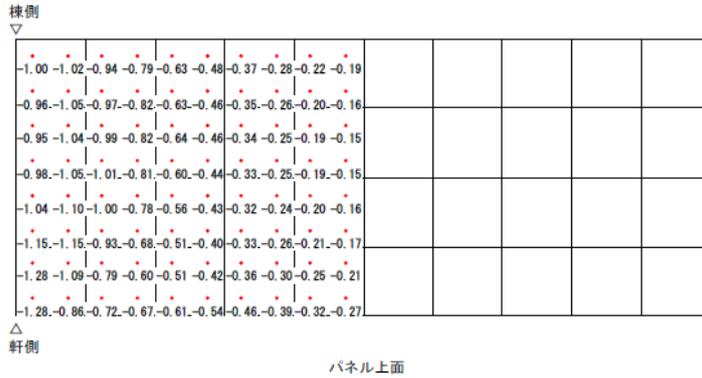


図 4-10-3 平均風圧係数(90°) ($\beta=30^\circ$, $d=1mm$)

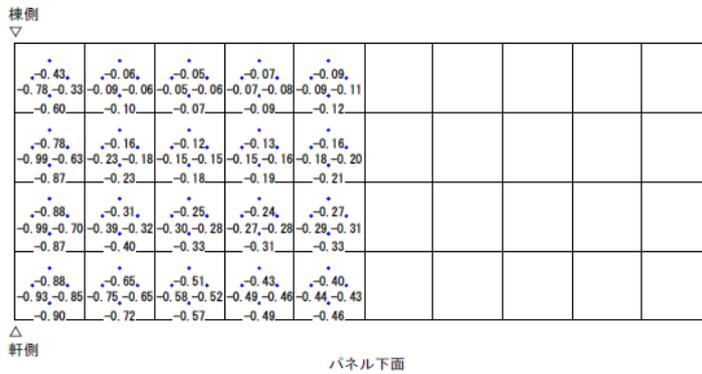
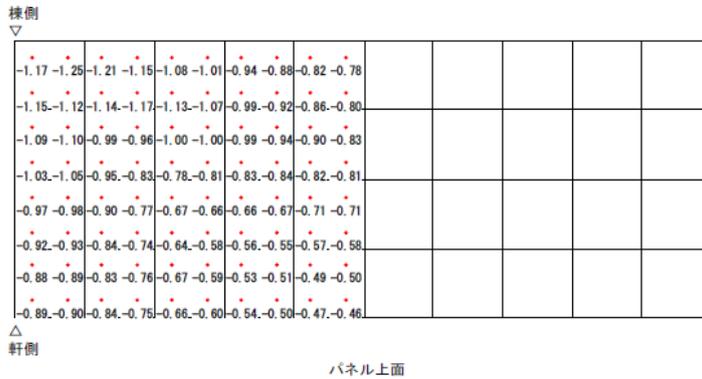


図 4-10-4 平均風圧係数(135°) ($\beta=30^\circ$, $d=1mm$)

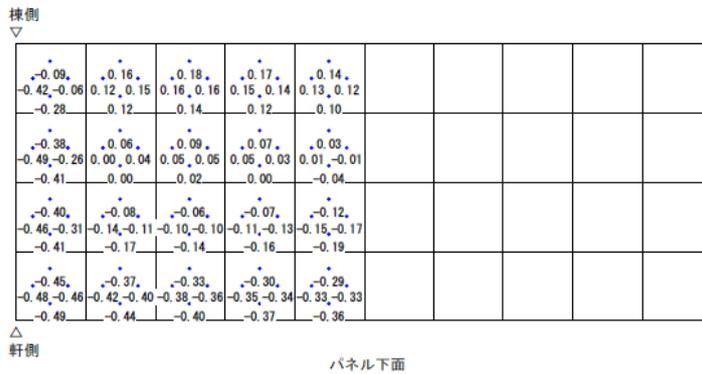
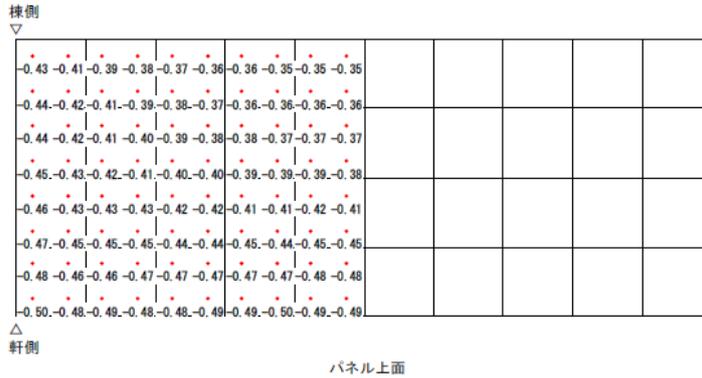


図 4-10-5 平均風圧係数(180°) ($\beta=30^\circ$, $d=1mm$)

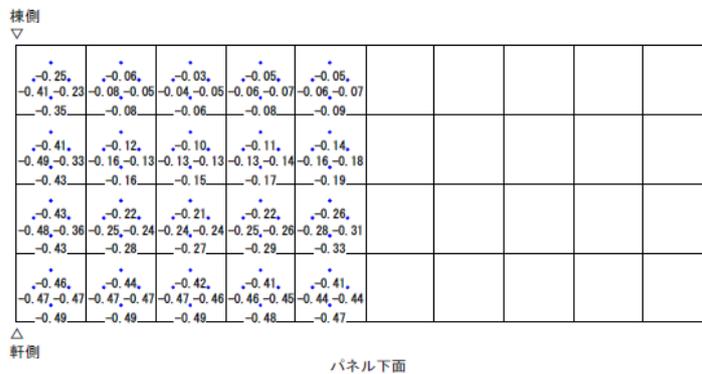
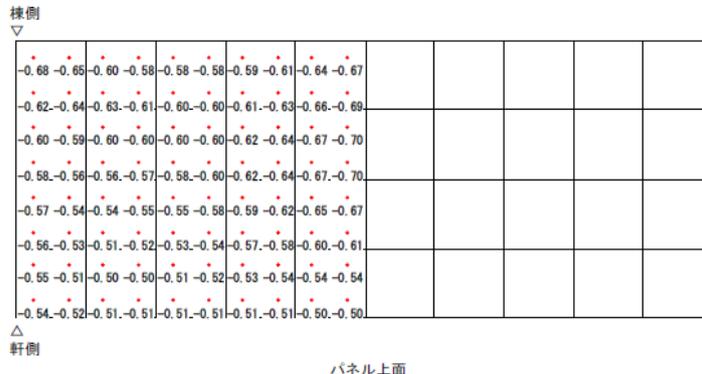


図 4-10-6 平均風圧係数(225°) ($\beta=30^\circ$, $d=1mm$)

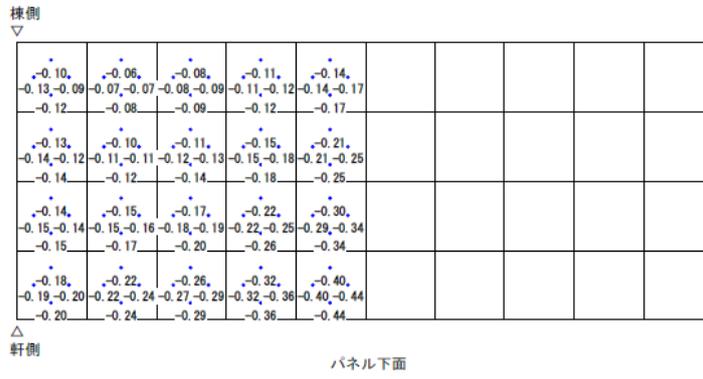
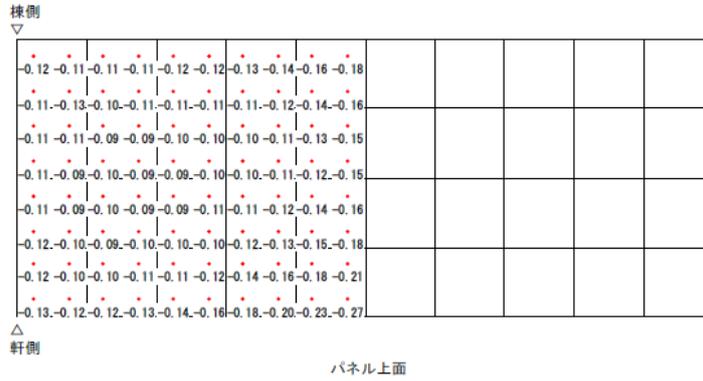


図 4-10-7 平均風圧係数(270°) ($\beta=30^\circ$, $d=1mm$)

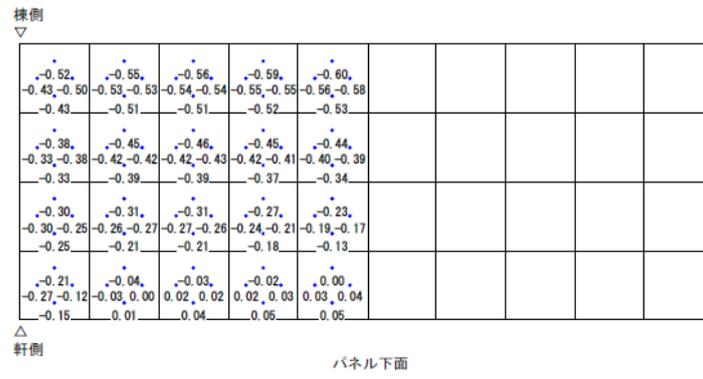
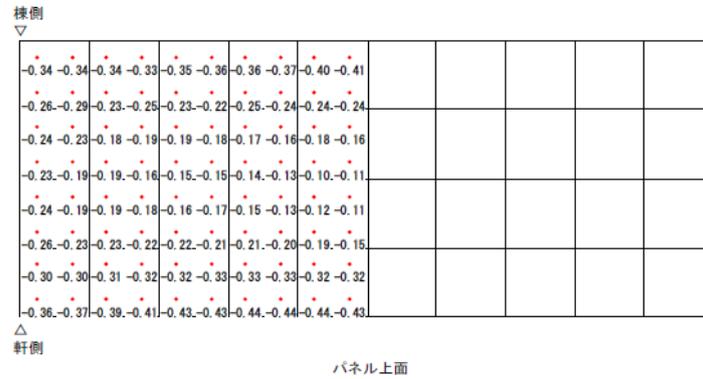


図 4-10-8 平均風圧係数(315°) ($\beta=30^\circ$, $d=1mm$)

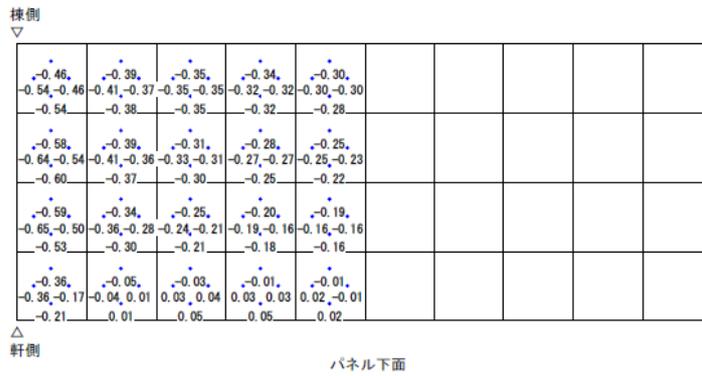
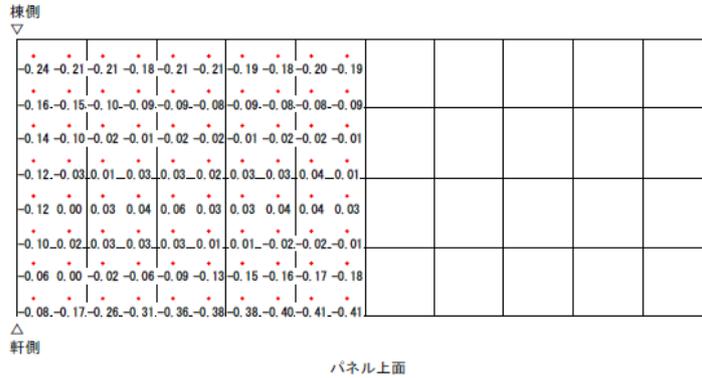


図 4-11-1 平均風圧係数(0°) ($\beta=30^\circ$, $d=3\text{mm}$)

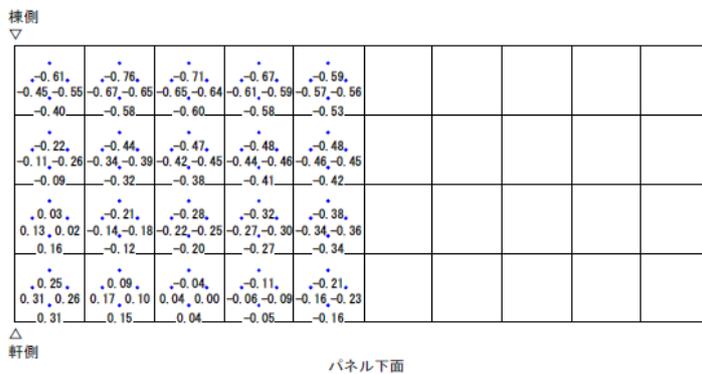
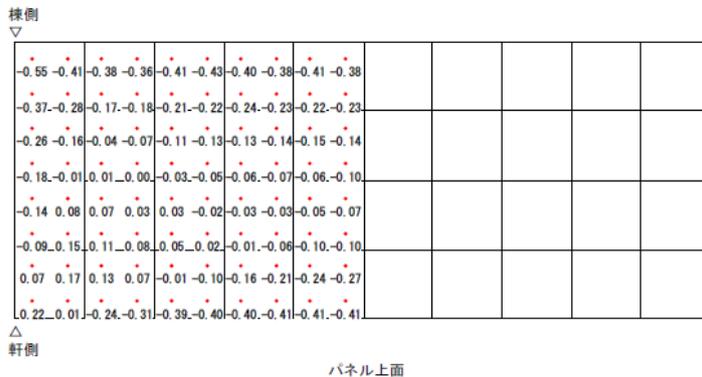


図 4-11-2 平均風圧係数(45°) ($\beta=30^\circ$, $d=3\text{mm}$)

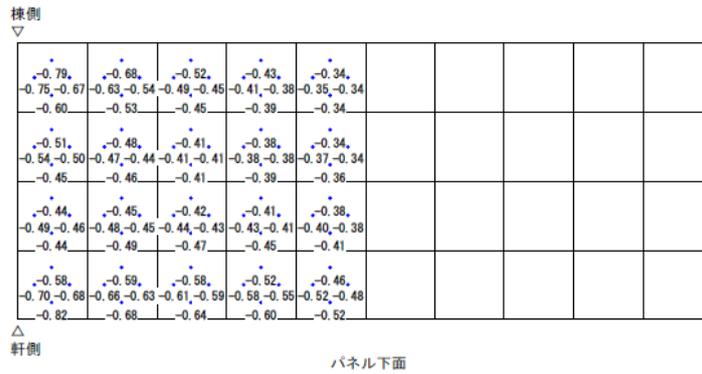
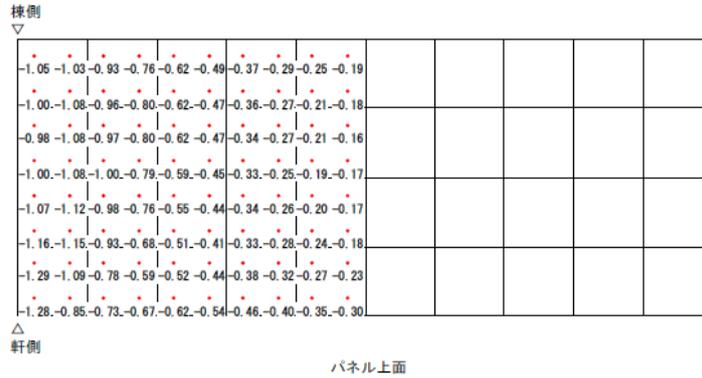


図 4-11-3 平均風圧係数 (90°) ($\beta=30^\circ$, $d=3mm$)

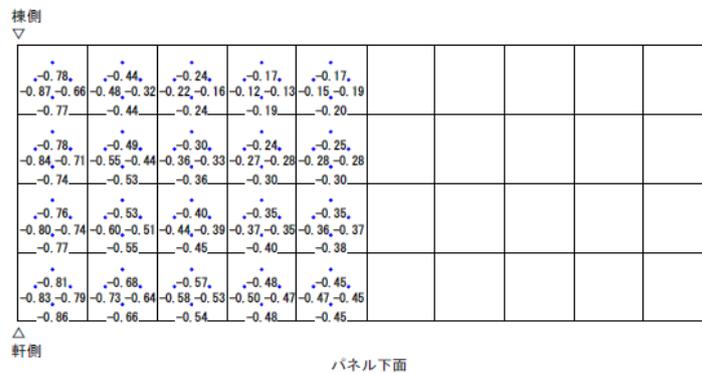
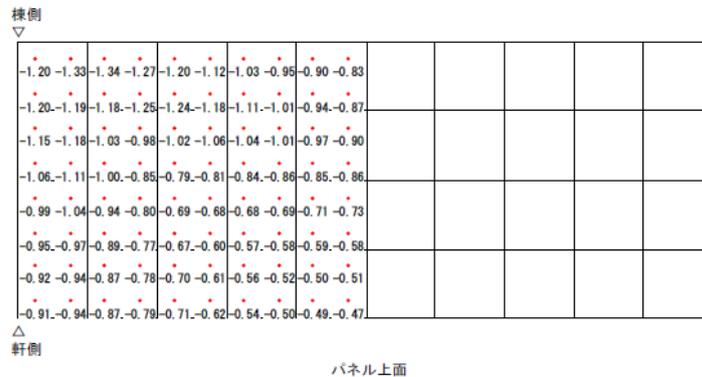


図 4-11-4 平均風圧係数 (135°) ($\beta=30^\circ$, $d=3mm$)

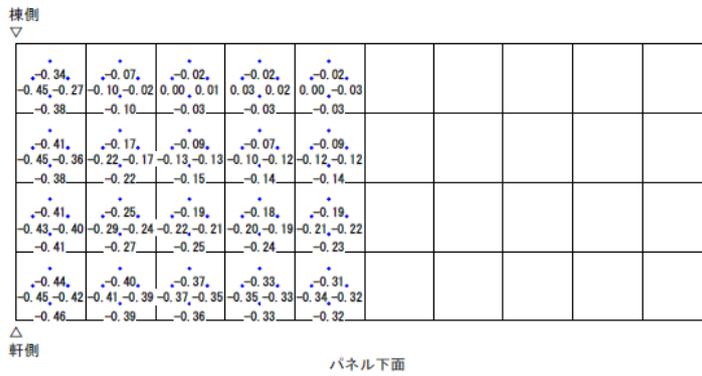
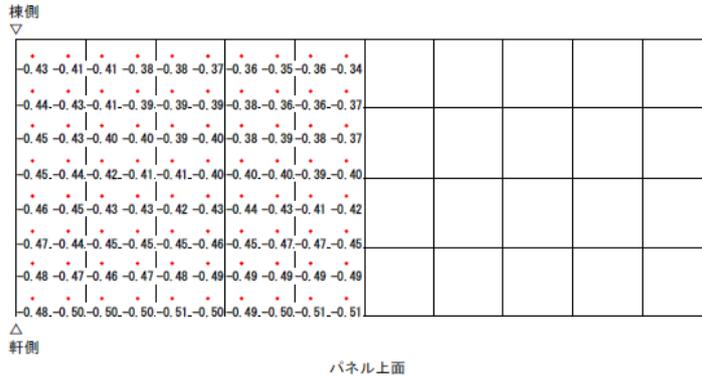


図 4-11-5 平均風圧係数(180°) ($\beta=30^\circ$, $d=3mm$)

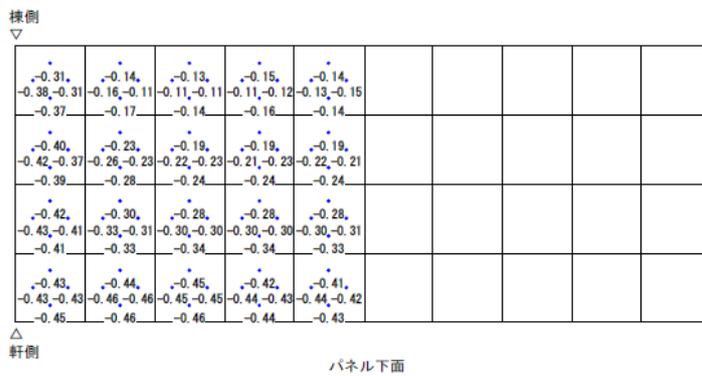


図 4-11-6 平均風圧係数(225°) ($\beta=30^\circ$, $d=3mm$)

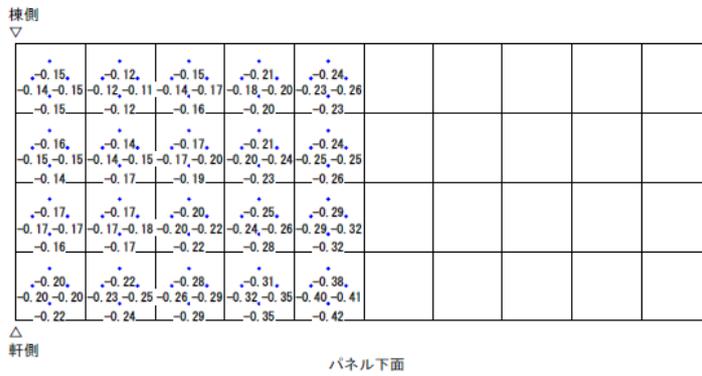
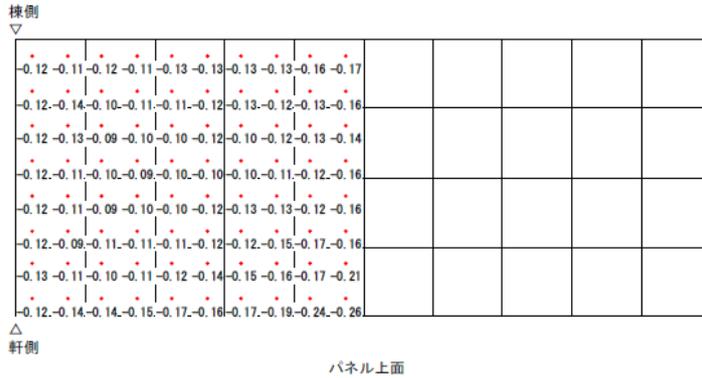


図 4-11-7 平均風圧係数(270°) ($\beta=30^\circ$, $d=3mm$)

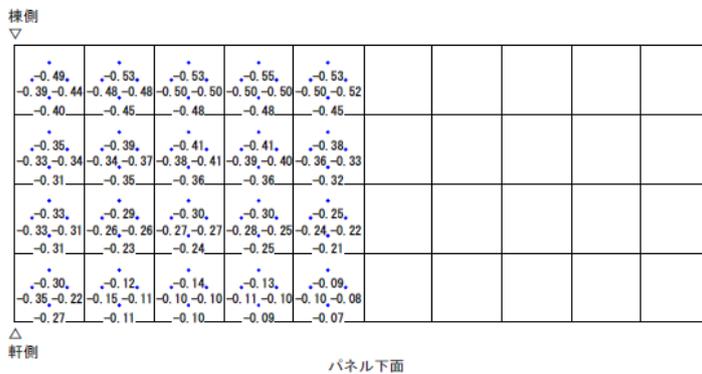
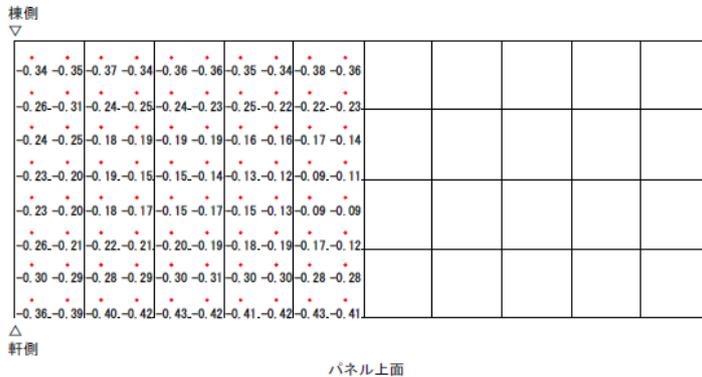


図 4-11-8 平均風圧係数(315°) ($\beta=30^\circ$, $d=3mm$)

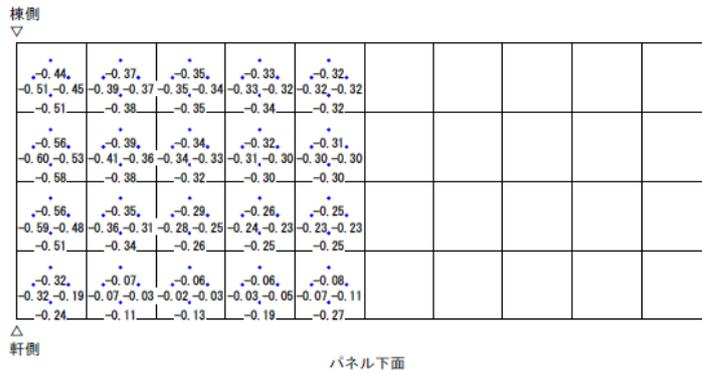
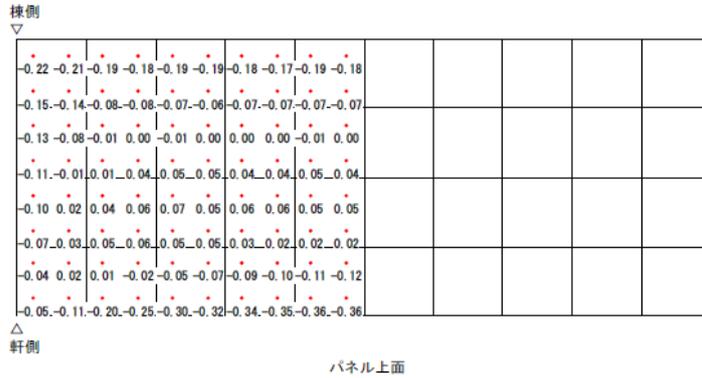


図 4-12-1 平均風圧係数(0°) ($\beta=30^\circ$, $d=5\text{mm}$)

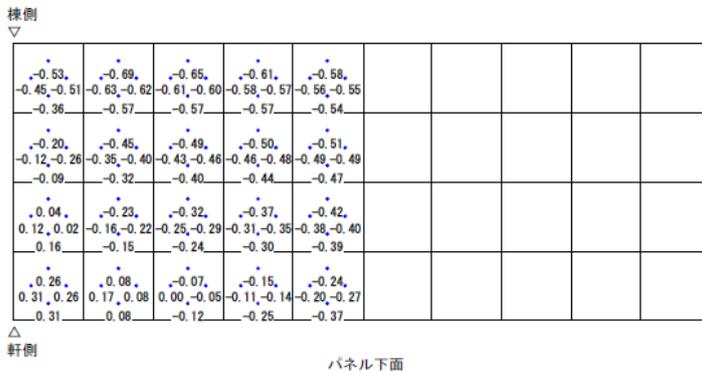
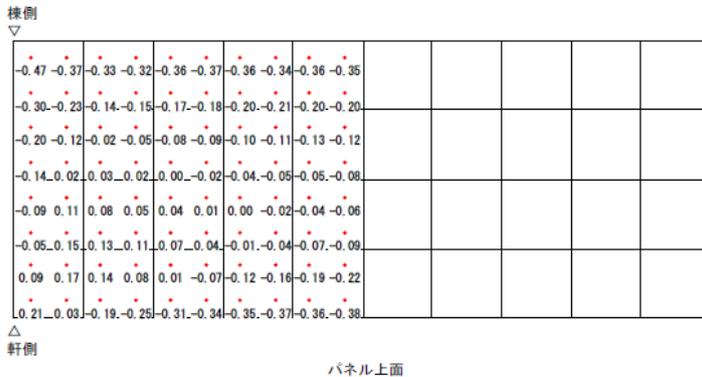


図 4-12-2 平均風圧係数(45°) ($\beta=30^\circ$, $d=5\text{mm}$)

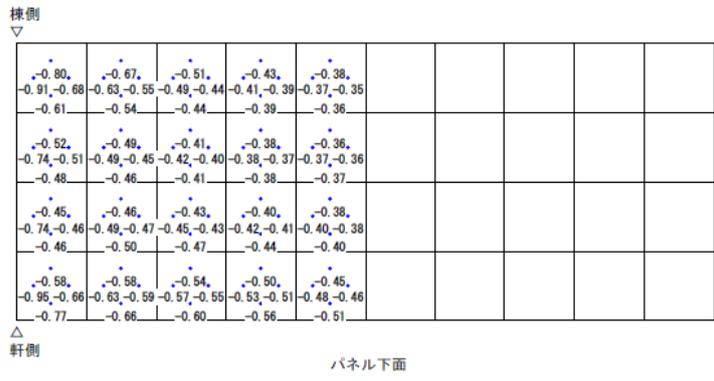
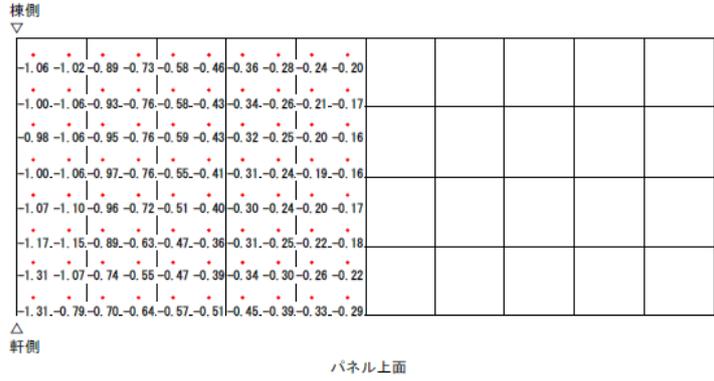


図 4-12-3 平均風圧係数 (90°) ($\beta=30^\circ$, $d=5\text{mm}$)

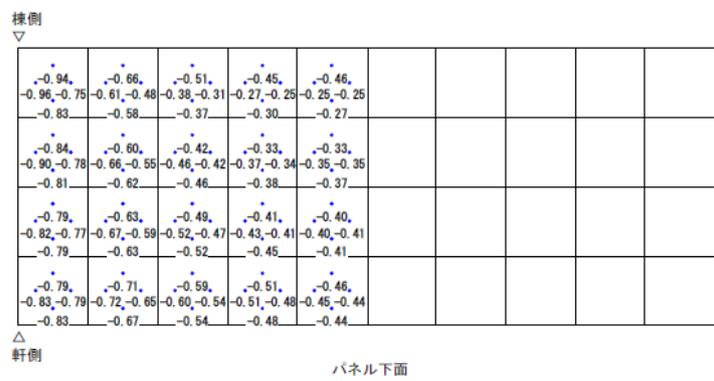


図 4-12-4 平均風圧係数 (135°) ($\beta=30^\circ$, $d=5\text{mm}$)

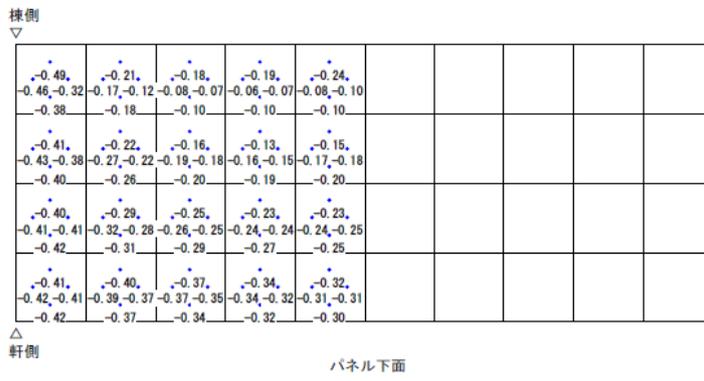
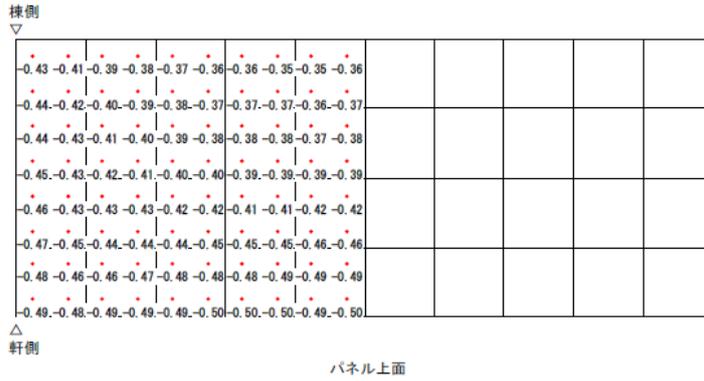


図 4-12-5 平均風圧係数(180°) ($\beta=30^\circ$, $d=5mm$)

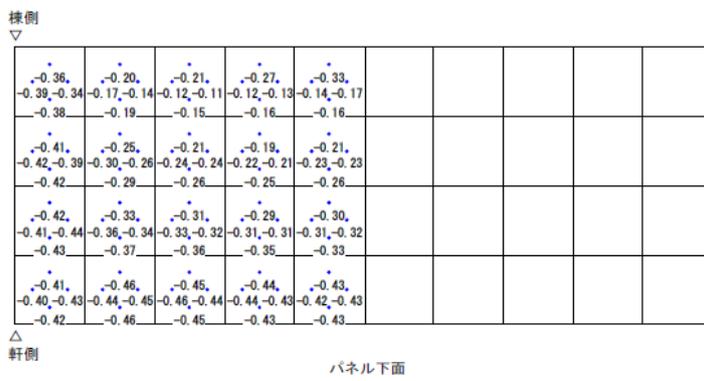
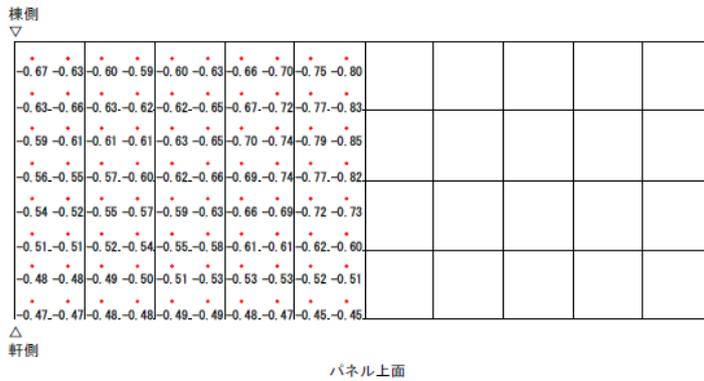


図 4-12-6 平均風圧係数(225°) ($\beta=30^\circ$, $d=5mm$)

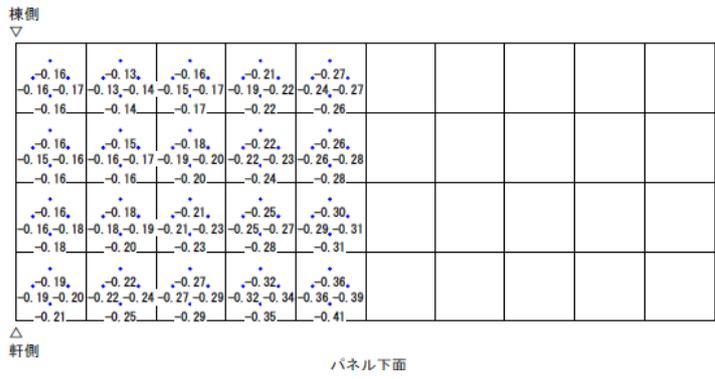
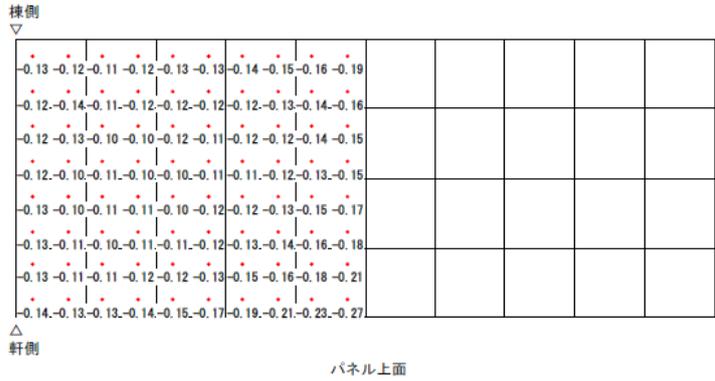


図 4-12-7 平均風圧係数(270°) ($\beta=30^\circ$, $d=5\text{mm}$)

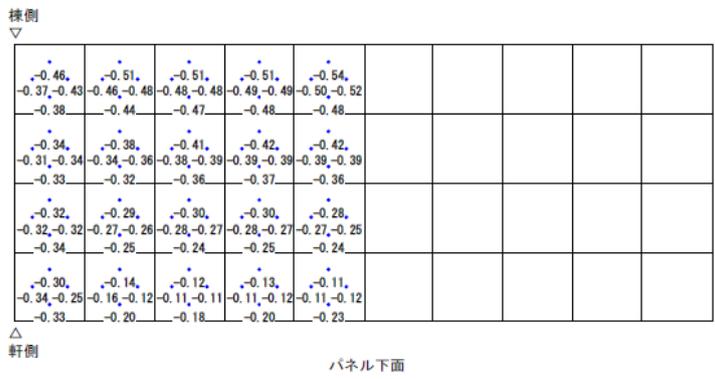
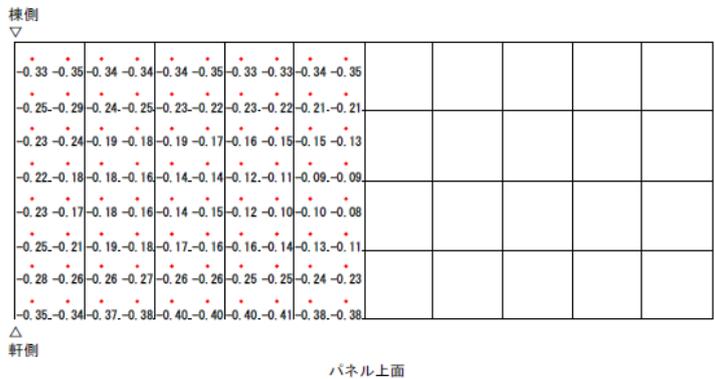


図 4-12-8 平均風圧係数(315°) ($\beta=30^\circ$, $d=5\text{mm}$)

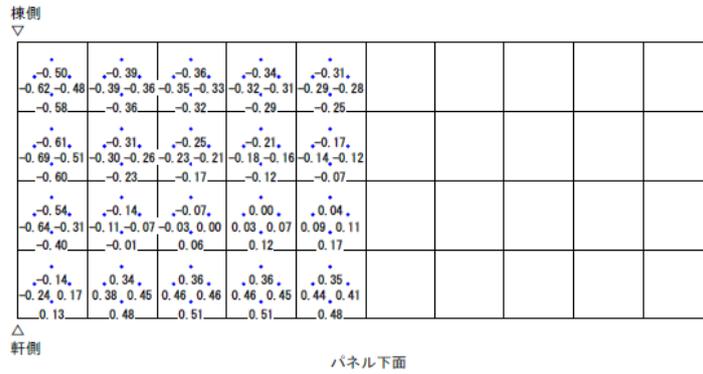
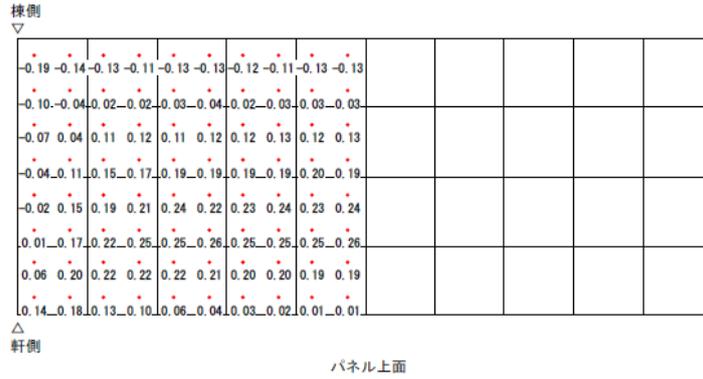


図 4-13-1 平均風圧係数(0°) ($\beta=40^\circ$, $d=1\text{mm}$)

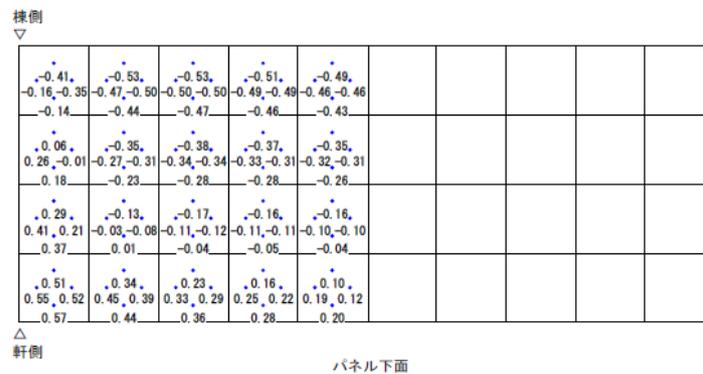
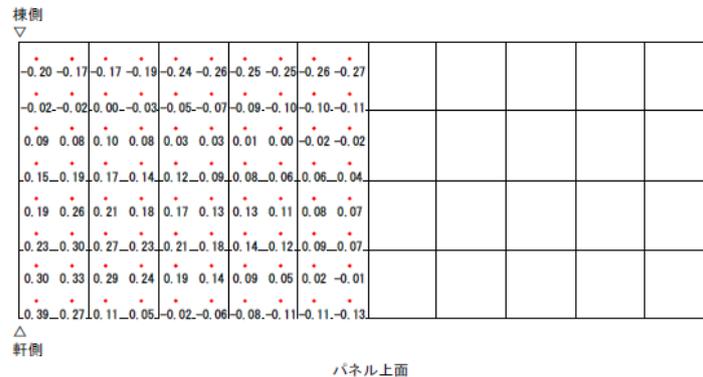


図 4-13-2 平均風圧係数(45°) ($\beta=40^\circ$, $d=1\text{mm}$)

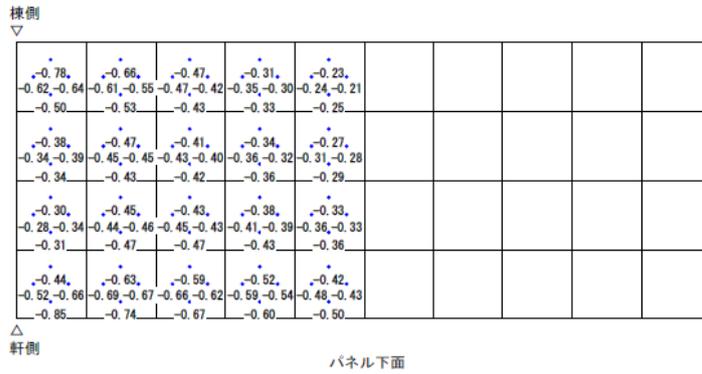
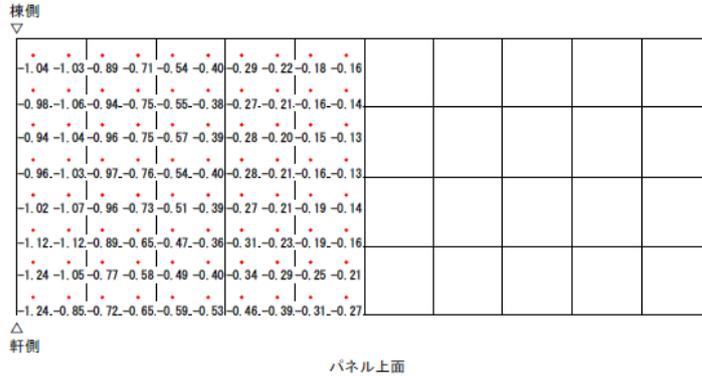


図 4-13-3 平均風圧係数(90°) ($\beta=40^\circ$, $d=1mm$)

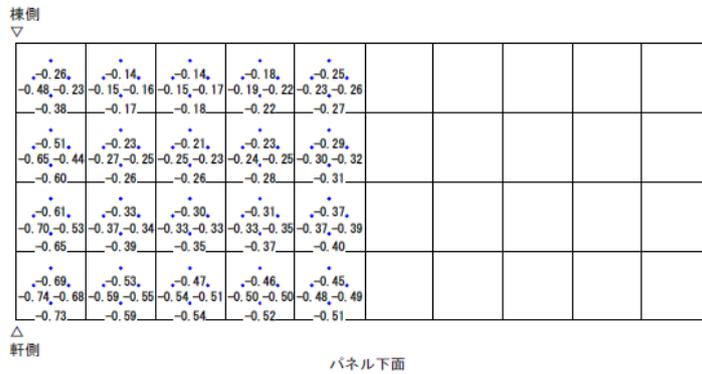


図 4-13-4 平均風圧係数(135°) ($\beta=40^\circ$, $d=1mm$)

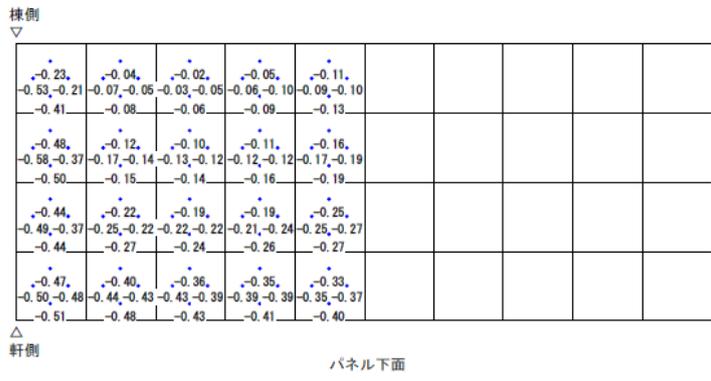
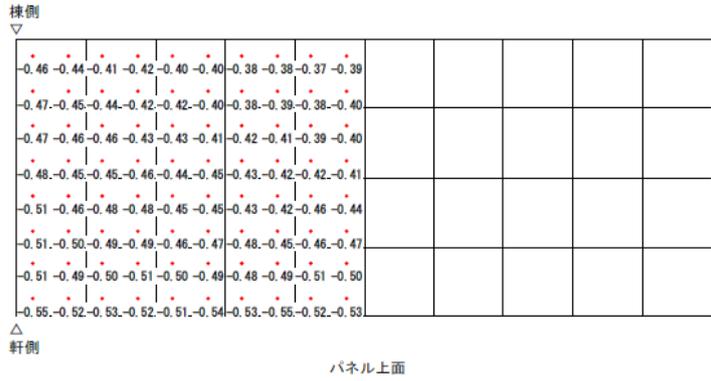


図 4-13-5 平均風圧係数(180°) ($\beta=40^\circ$, $d=1mm$)

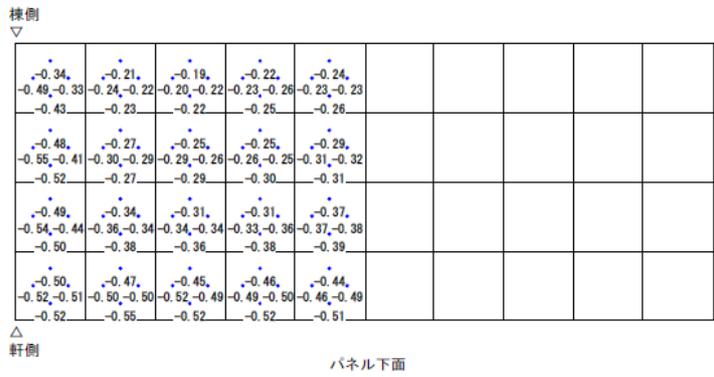


図 4-13-6 平均風圧係数(225°) ($\beta=40^\circ$, $d=1mm$)

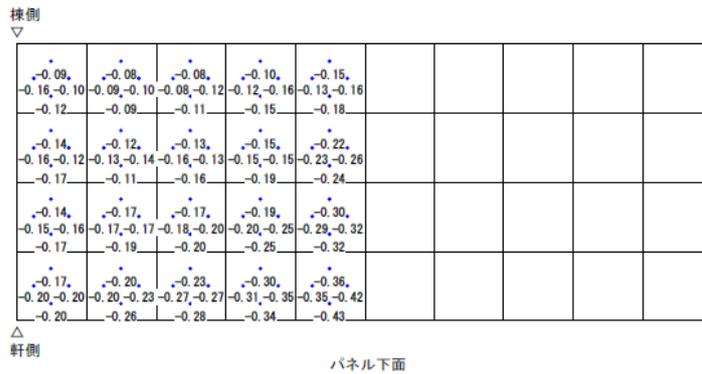
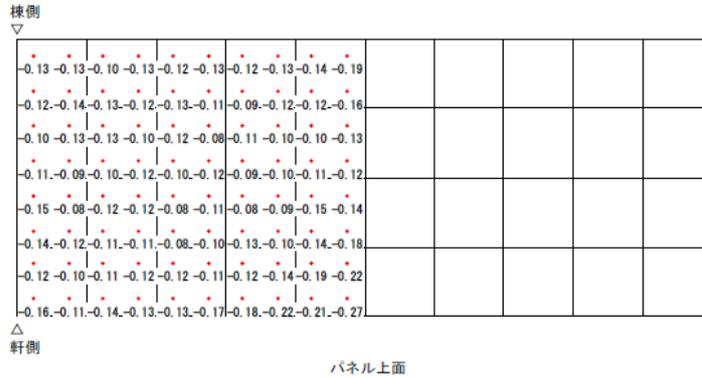


図 4-13-7 平均風圧係数(270°) ($\beta=40^\circ$, $d=1mm$)

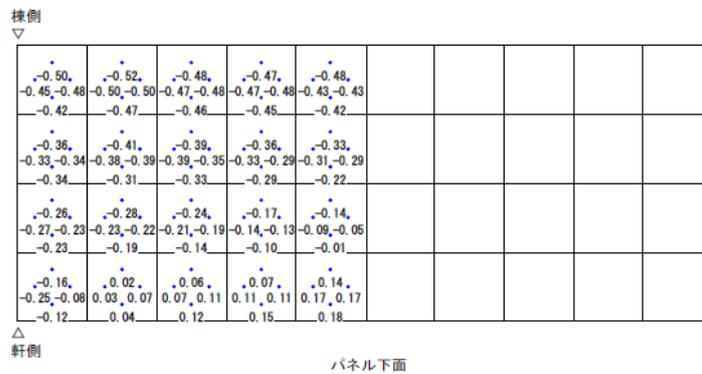


図 4-13-8 平均風圧係数(315°) ($\beta=40^\circ$, $d=1mm$)

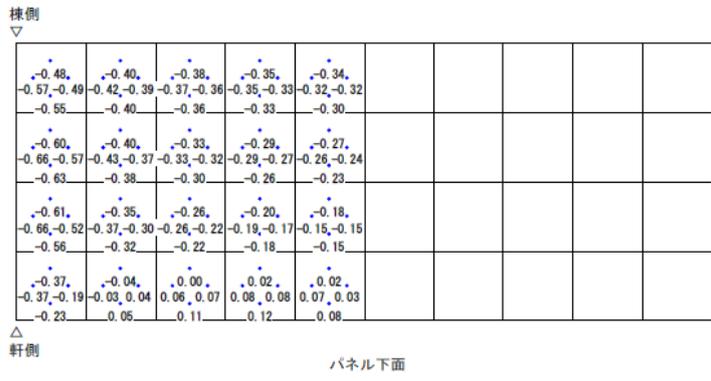


図 4-14-1 平均風圧係数(0°) ($\beta=40^\circ$, $d=3\text{mm}$)

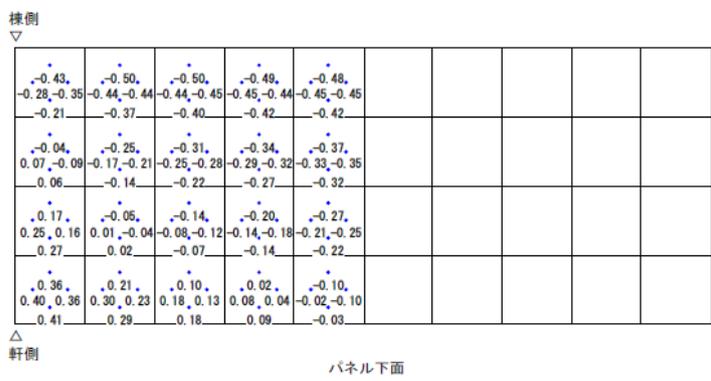


図 4-14-2 平均風圧係数(45°) ($\beta=40^\circ$, $d=3\text{mm}$)

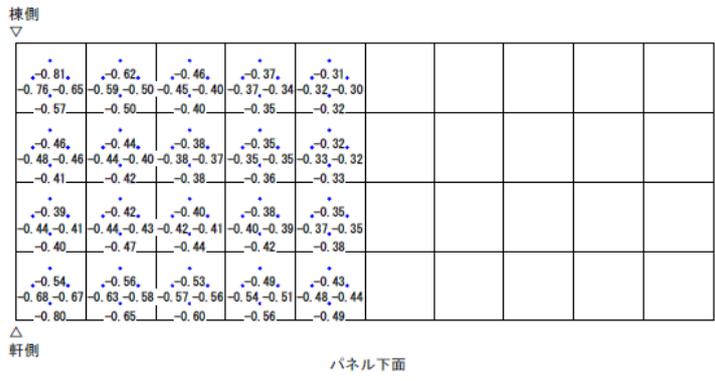


図 4-14-3 平均風圧係数 (90°) ($\beta=40^\circ$, $d=3mm$)

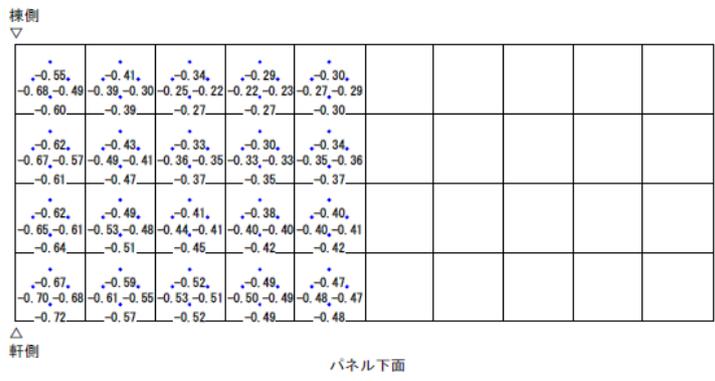


図 4-14-4 平均風圧係数 (135°) ($\beta=40^\circ$, $d=3mm$)

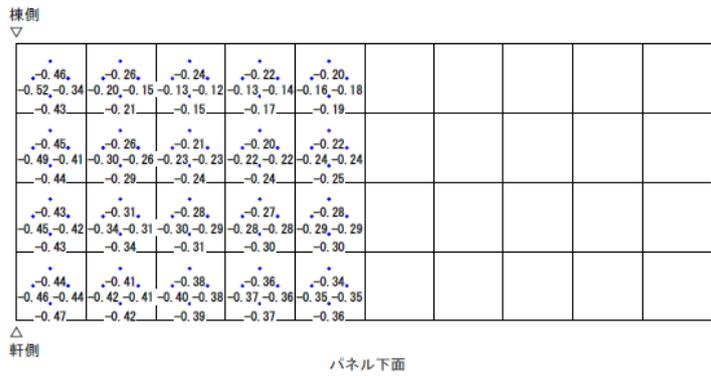


図 4-14-5 平均風圧係数(180°) ($\beta=40^\circ$, $d=3mm$)

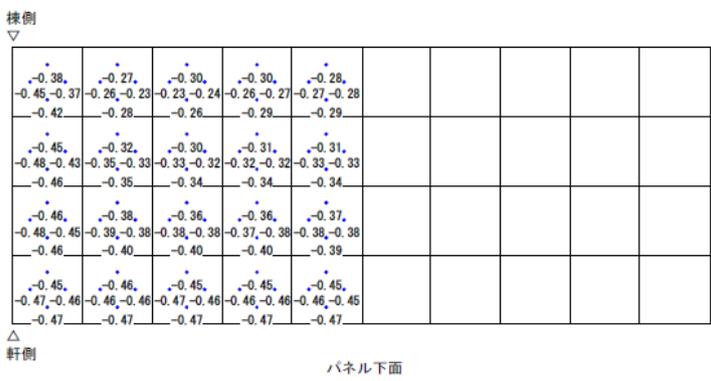


図 4-14-6 平均風圧係数(225°) ($\beta=40^\circ$, $d=3mm$)

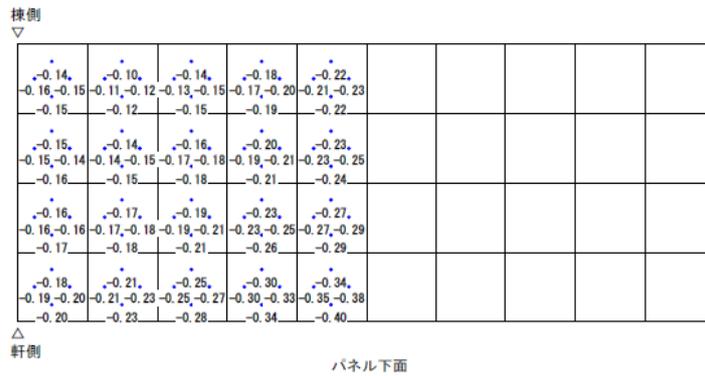
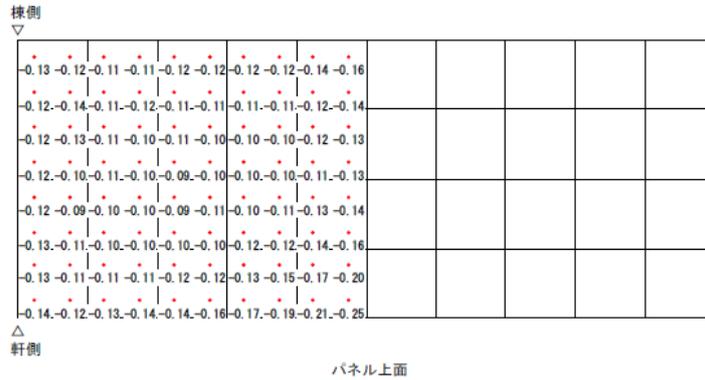


図 4-14-7 平均風圧係数(270°) ($\beta=40^\circ$, $d=3mm$)

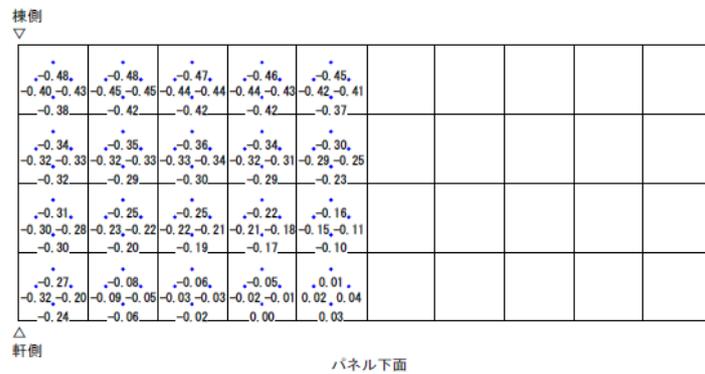
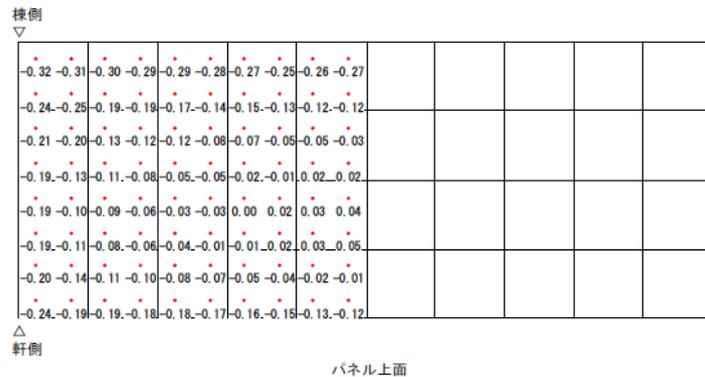


図 4-14-8 平均風圧係数(315°) ($\beta=40^\circ$, $d=3mm$)

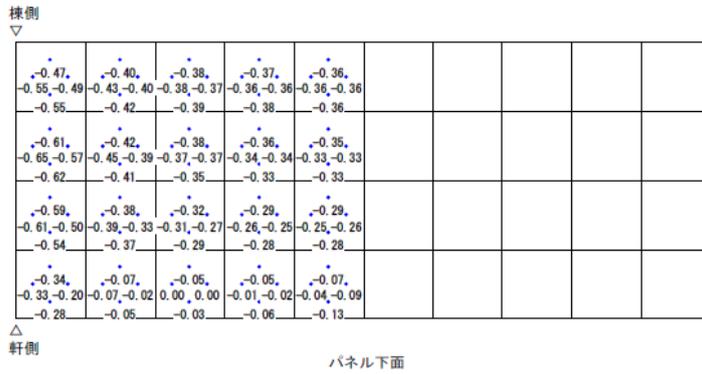
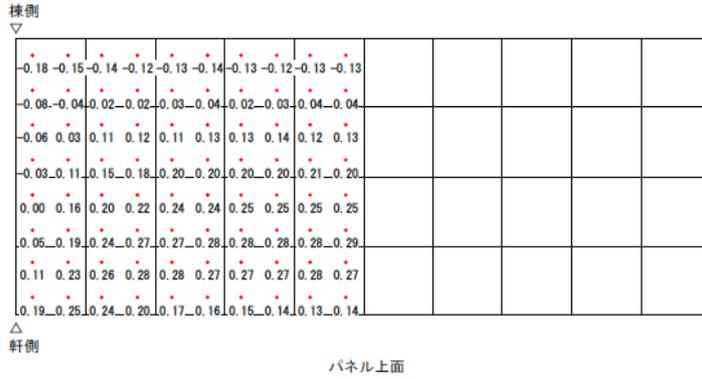


図 4-15-1 平均風圧係数(0°) ($\beta=40^\circ$, $d=5\text{mm}$)

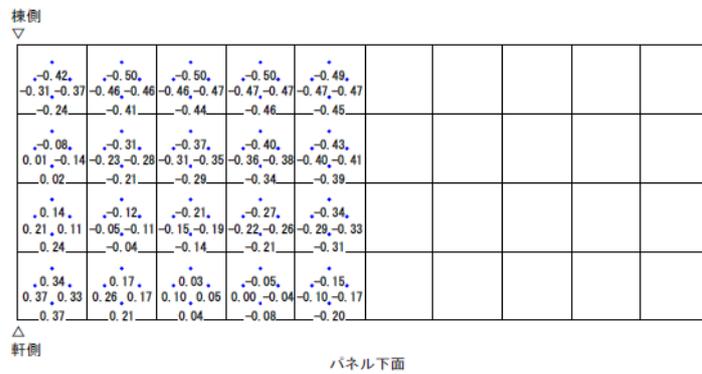
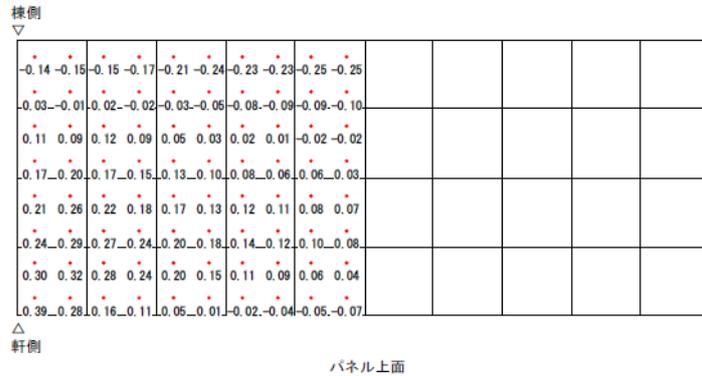


図 4-15-2 平均風圧係数(45°) ($\beta=40^\circ$, $d=5\text{mm}$)

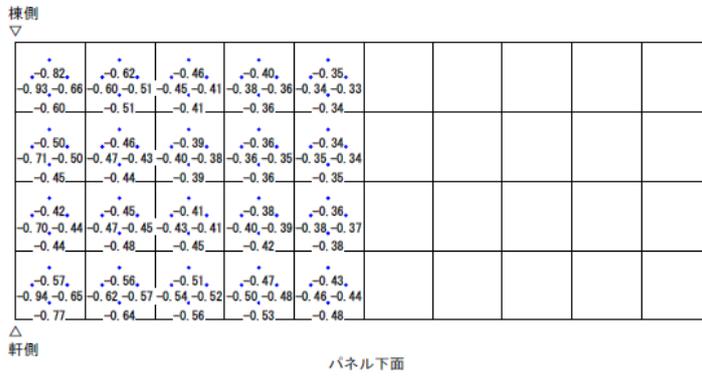
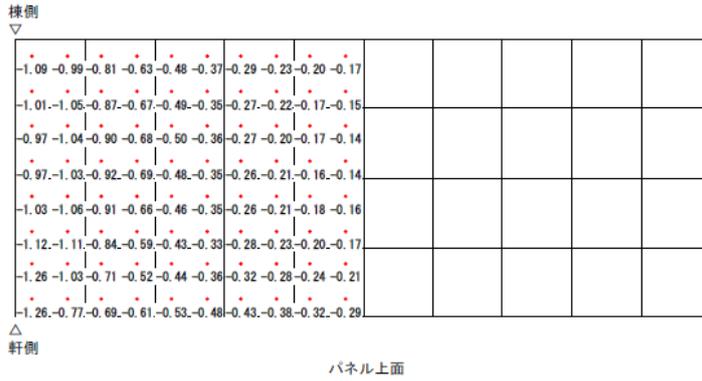


図 4-15-3 平均風圧係数(90°) ($\beta=40^\circ$, $d=5\text{mm}$)

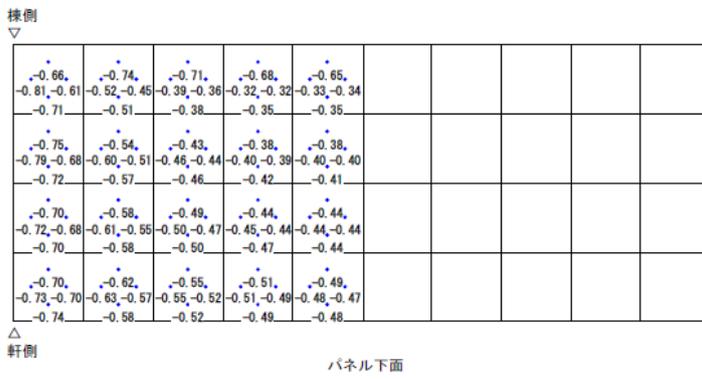


図 4-15-4 平均風圧係数(135°) ($\beta=40^\circ$, $d=5\text{mm}$)

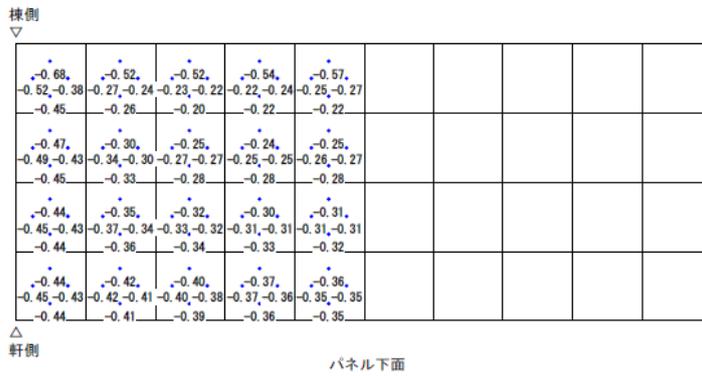


図 4-15-5 平均風圧係数(180°) ($\beta=40^\circ$, $d=5mm$)

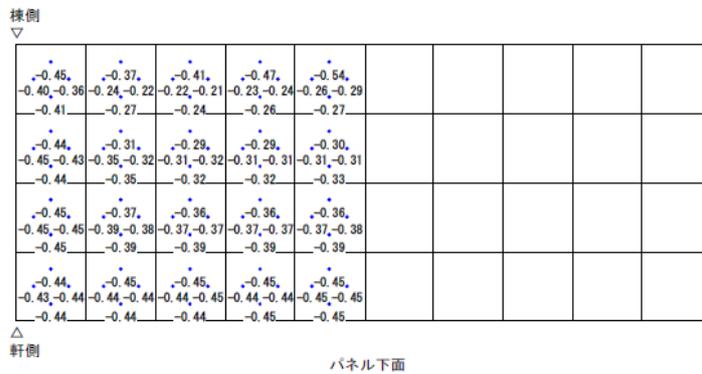
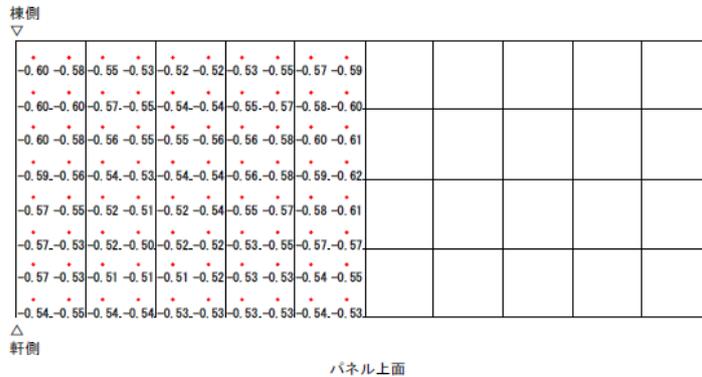


図 4-15-6 平均風圧係数(225°) ($\beta=40^\circ$, $d=5mm$)

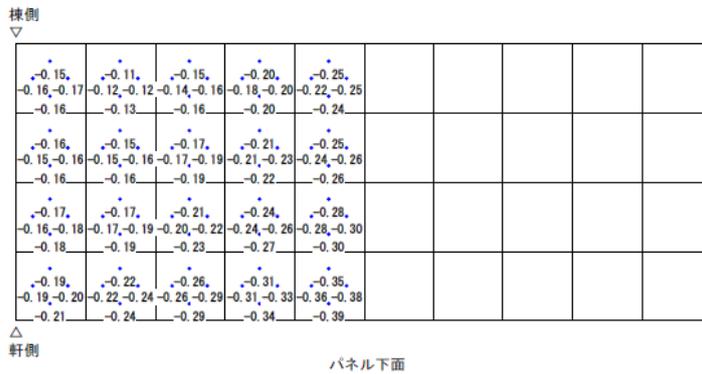
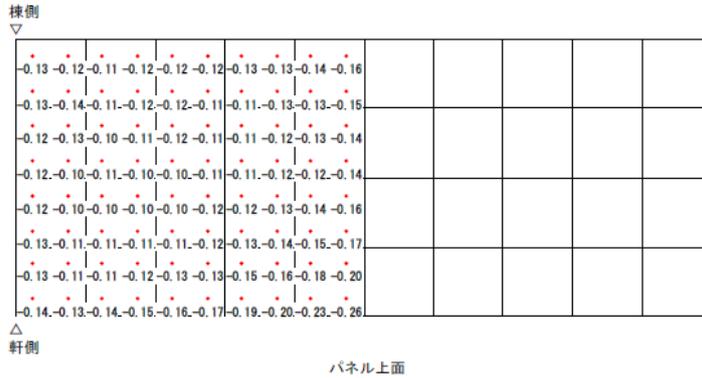


図 4-15-7 平均風圧係数 (270°) ($\beta=40^\circ$, $d=5\text{mm}$)

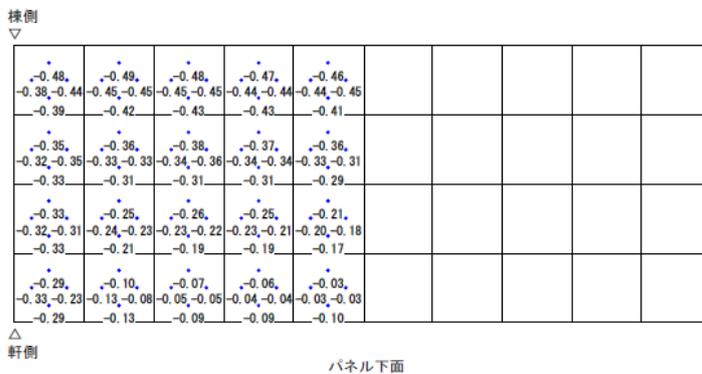
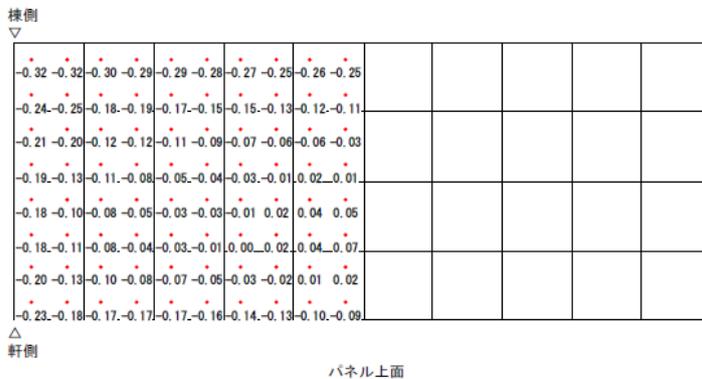


図 4-15-8 平均風圧係数 (315°) ($\beta=40^\circ$, $d=5\text{mm}$)

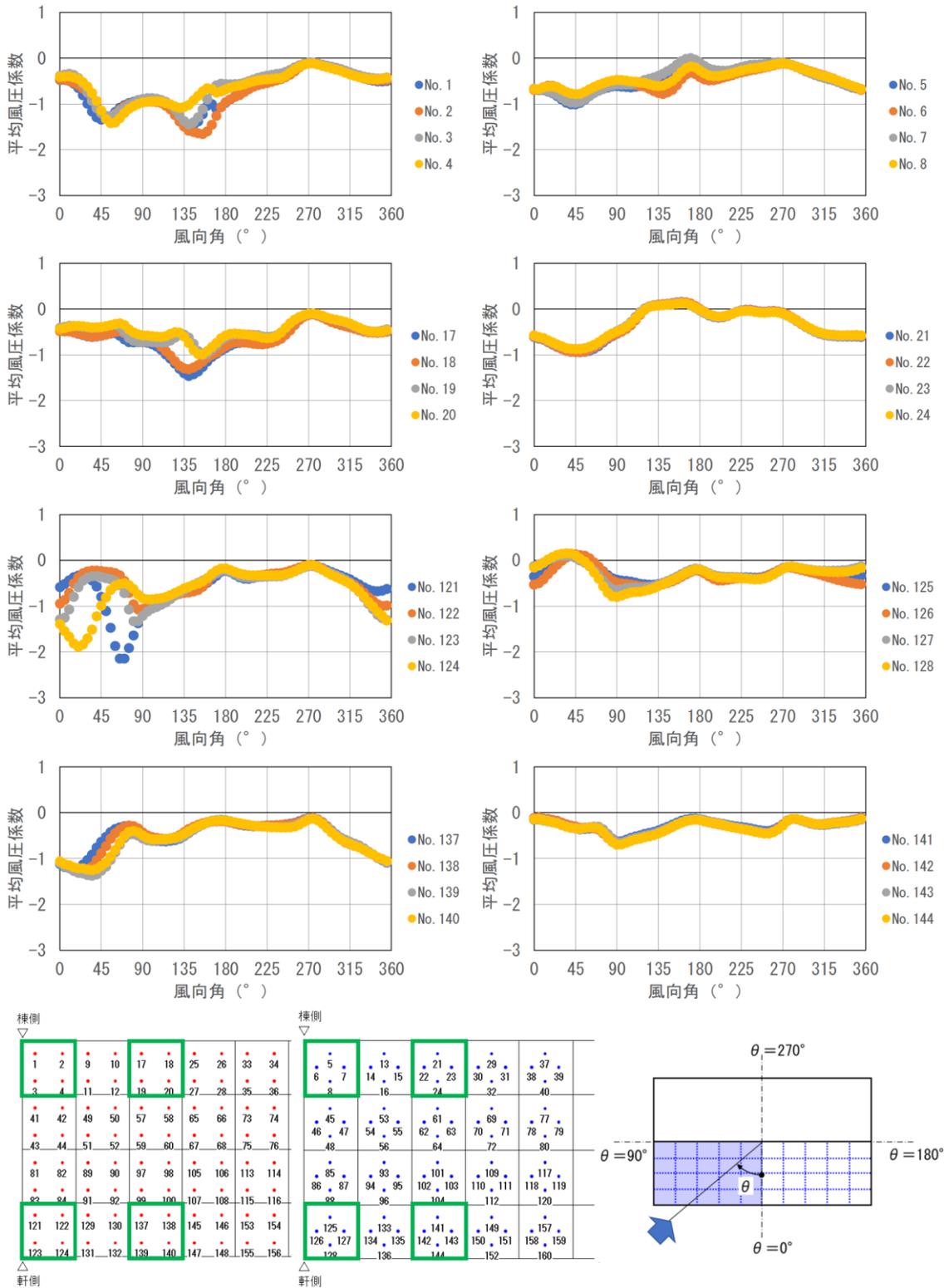


図 4-16-1 平均風圧係数の風向による変化 ($\beta=10^\circ$ 、 $d=1\text{mm}$)

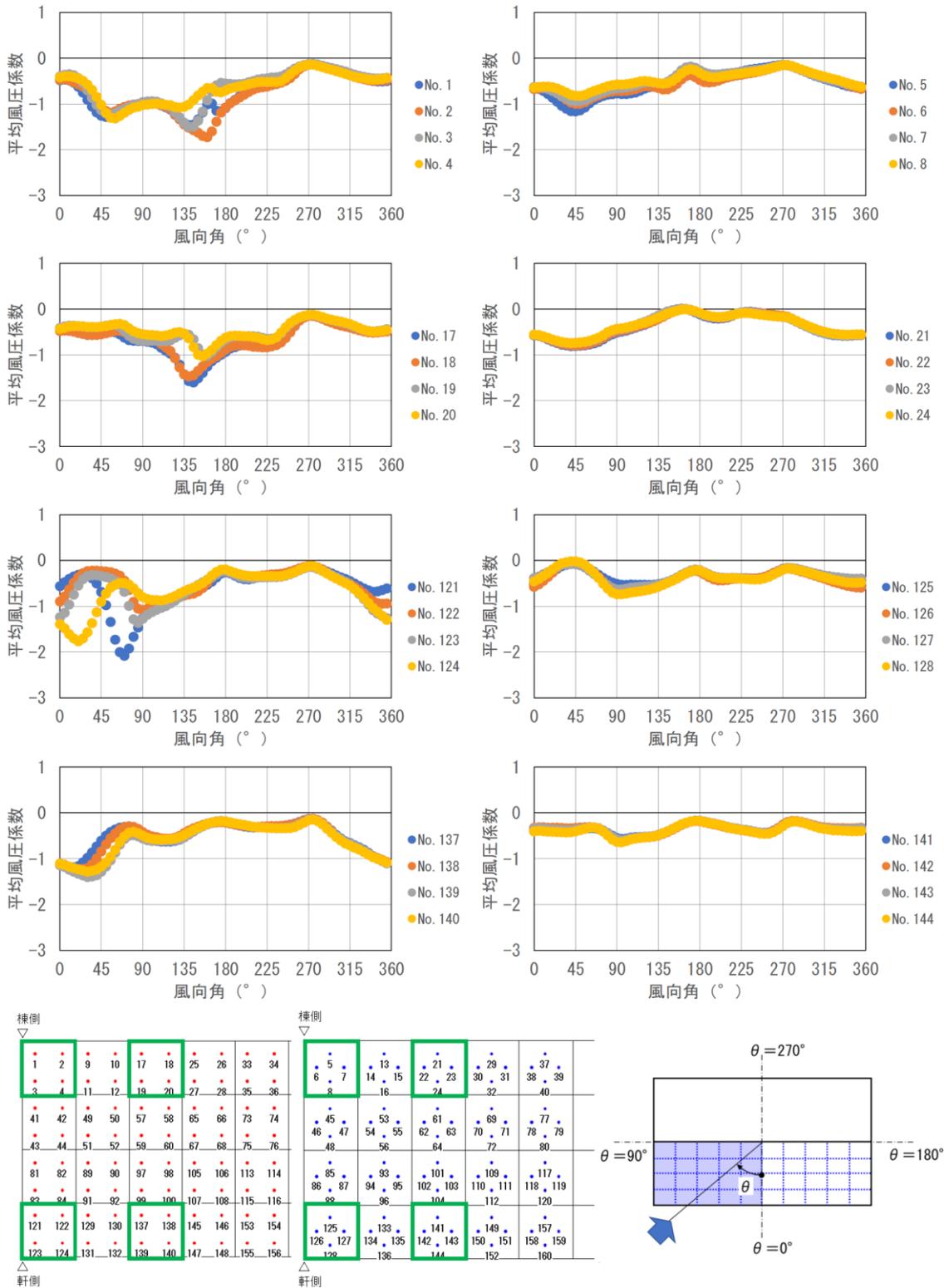


図 4-16-2 平均風圧係数の風向による変化 ($\beta=10^\circ$ 、 $d=3\text{mm}$)

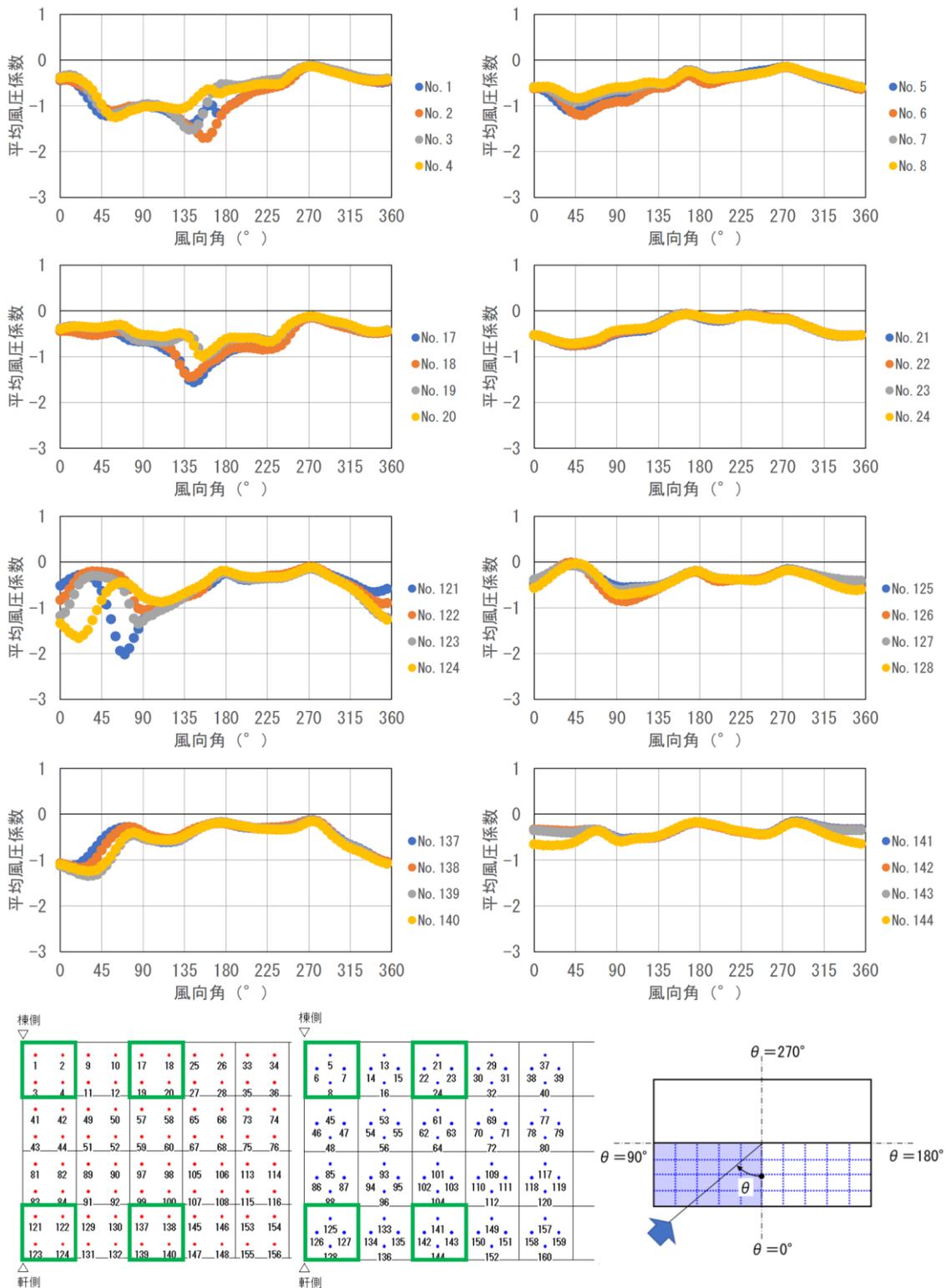


図 4-16-3 平均風圧係数の風向による変化 ($\beta=10^\circ$ 、 $d=5\text{mm}$)

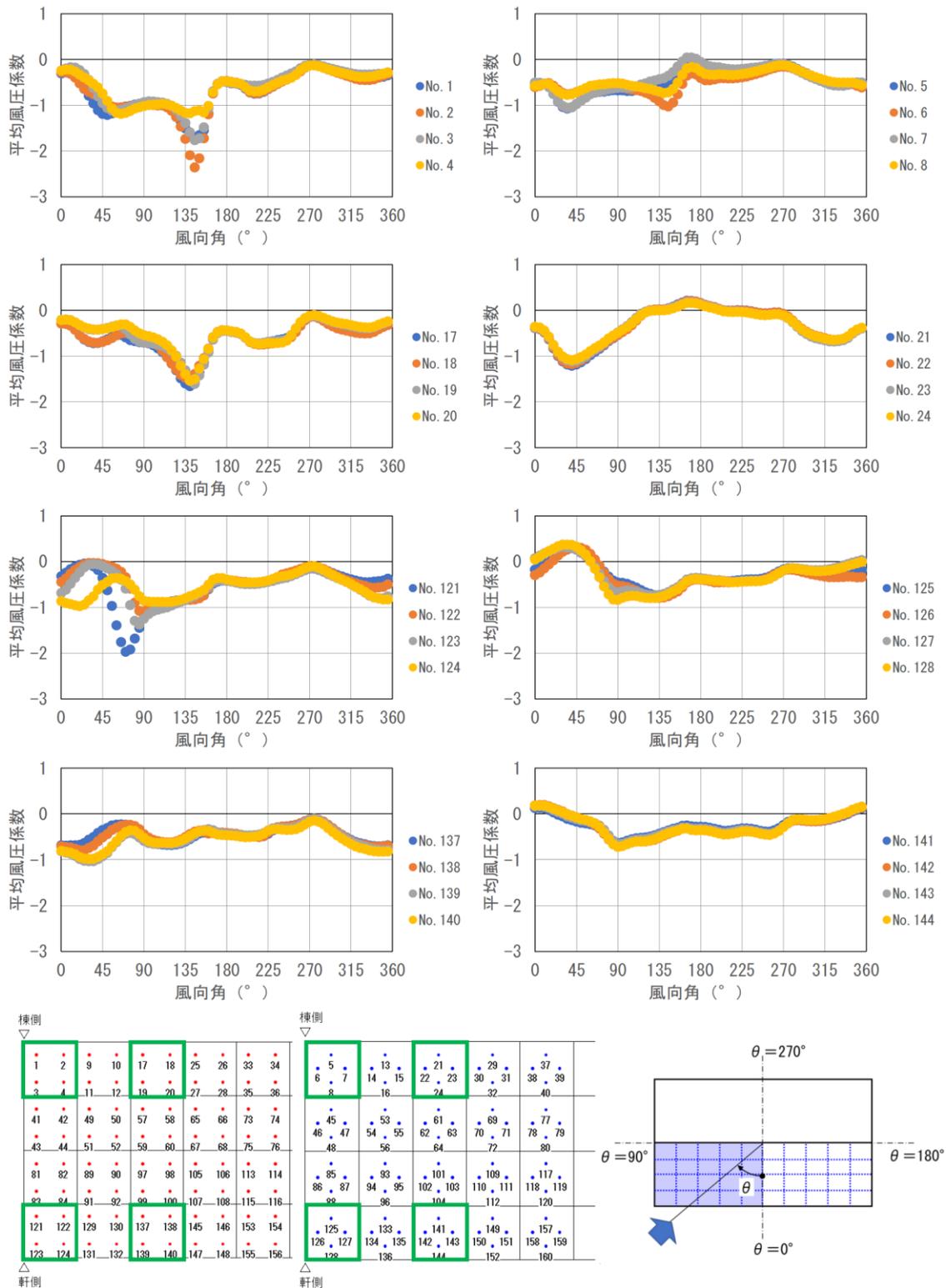


図 4-16-5 平均風圧係数の風向による変化 ($\beta=20^\circ$ 、 $d=3\text{mm}$)

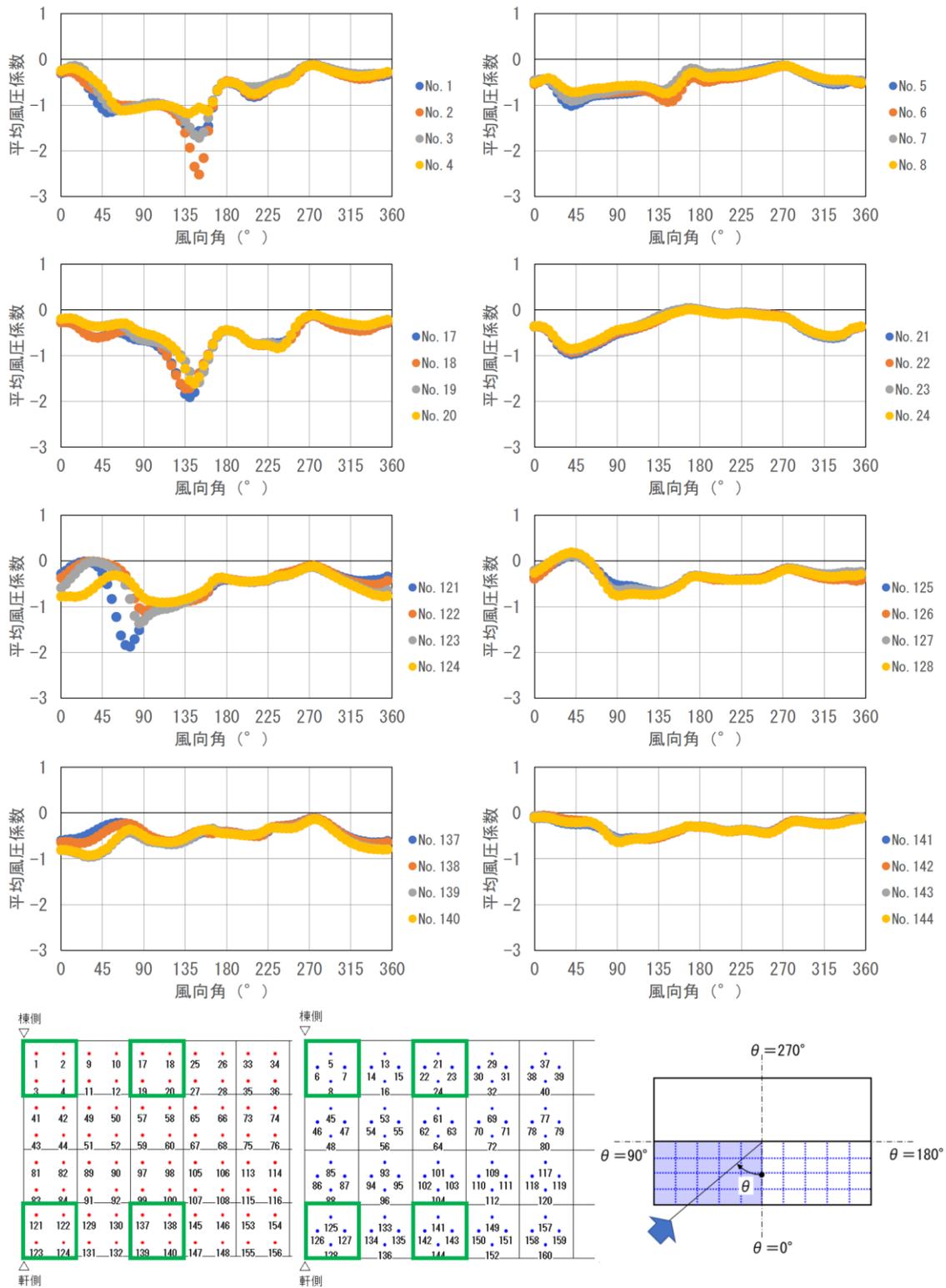


図 4-16-5 平均風圧係数の風向による変化 ($\beta=20^\circ$ 、 $d=3\text{mm}$)

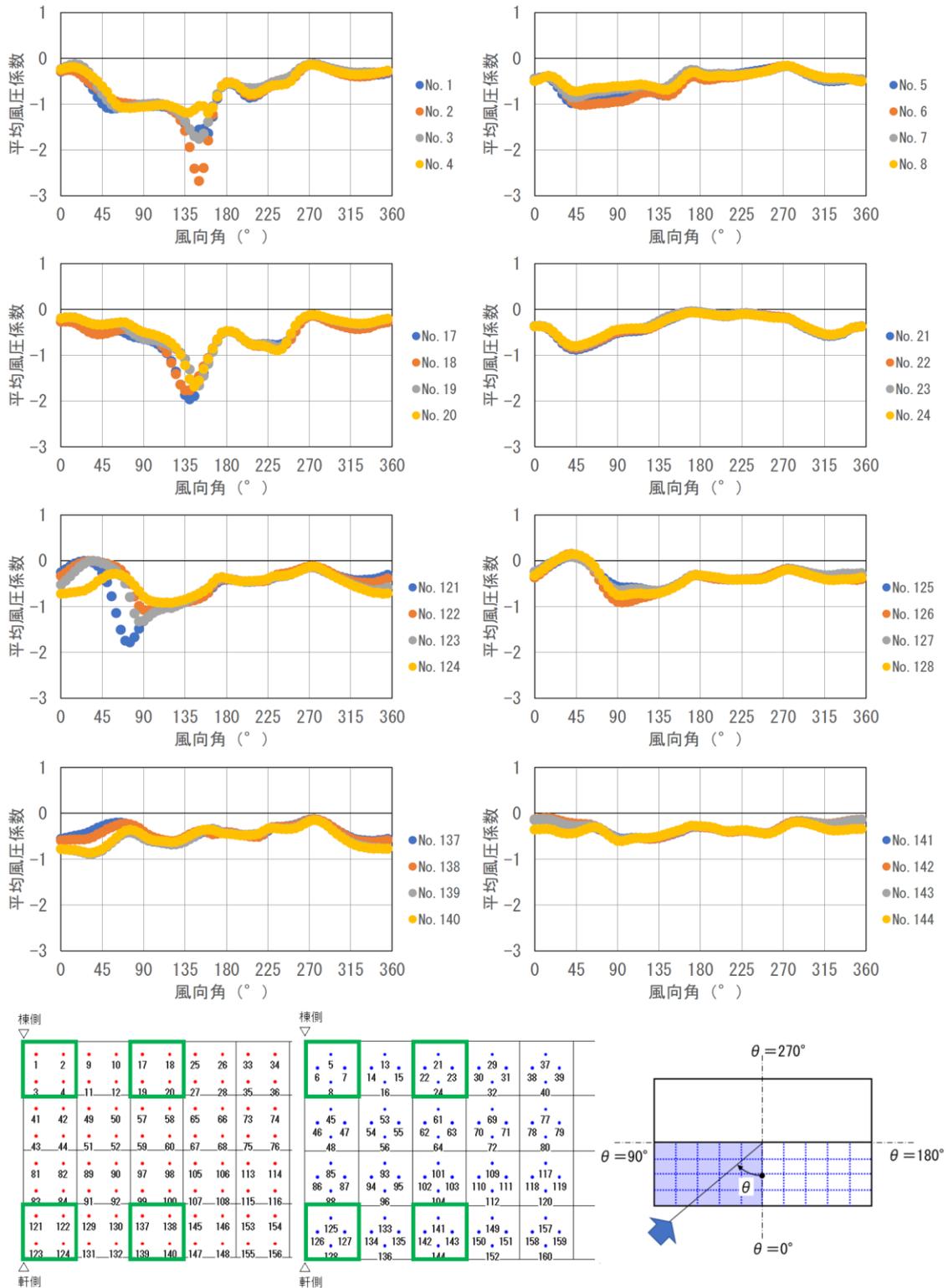


図 4-16-6 平均風圧係数の風向による変化 ($\beta=20^\circ$ 、 $d=5\text{mm}$)

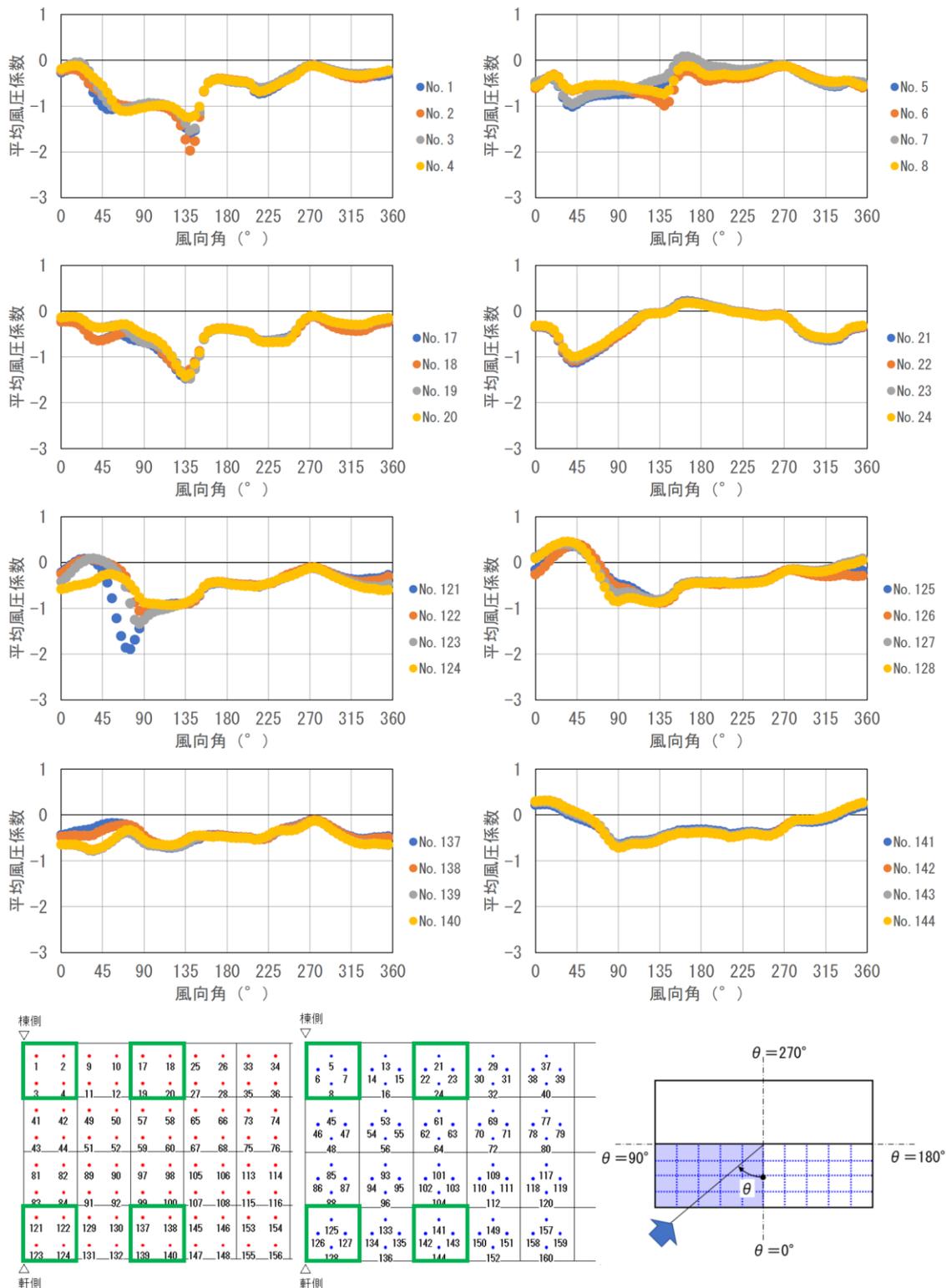


図 4-16-7 平均風圧係数の風向による変化 ($\beta = 24.2^\circ$ 、 $d = 1\text{mm}$)

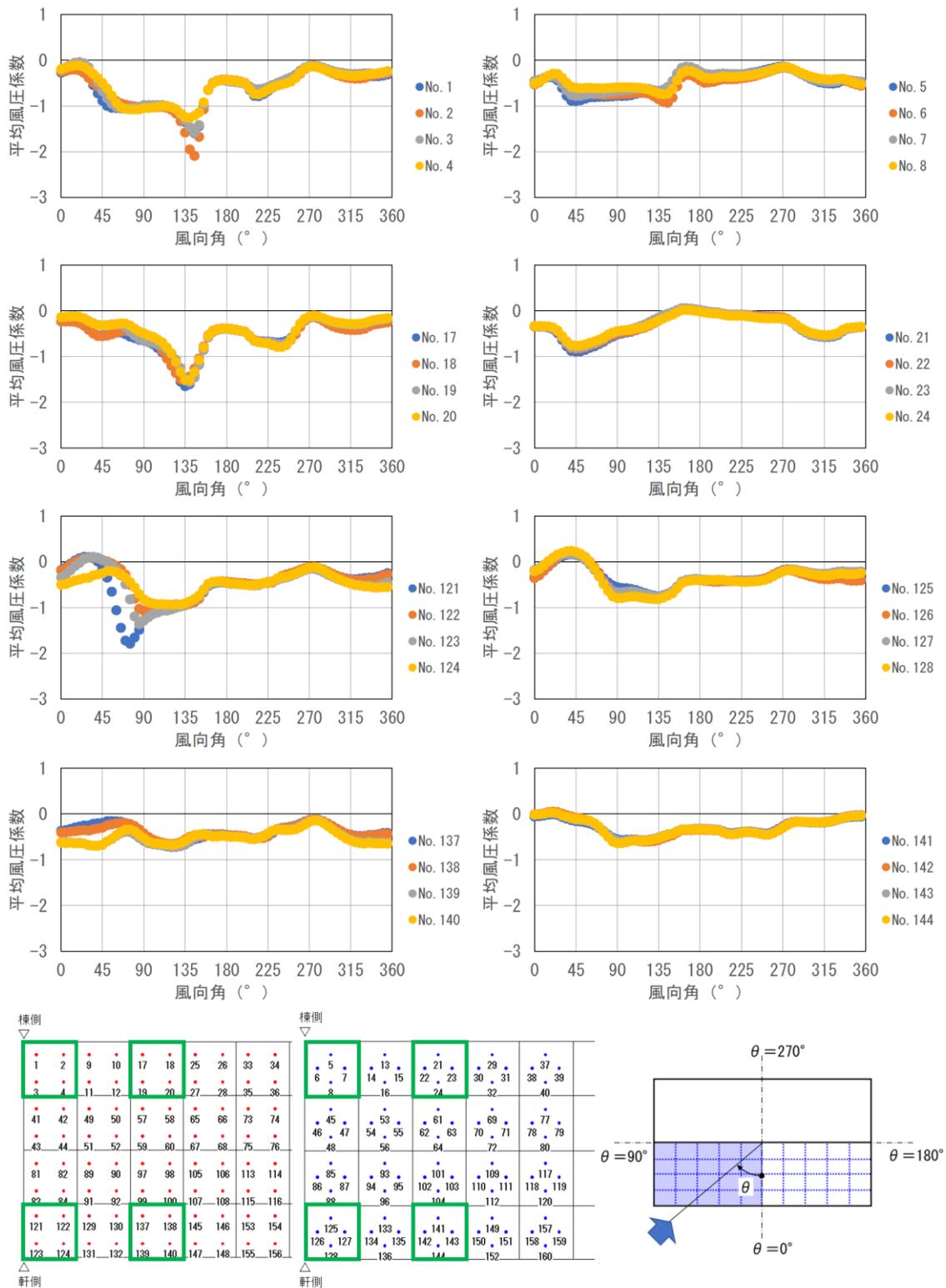


図 4-16-8 平均風圧係数の風向による変化 ($\beta = 24.2^\circ$ 、 $d = 3\text{mm}$)

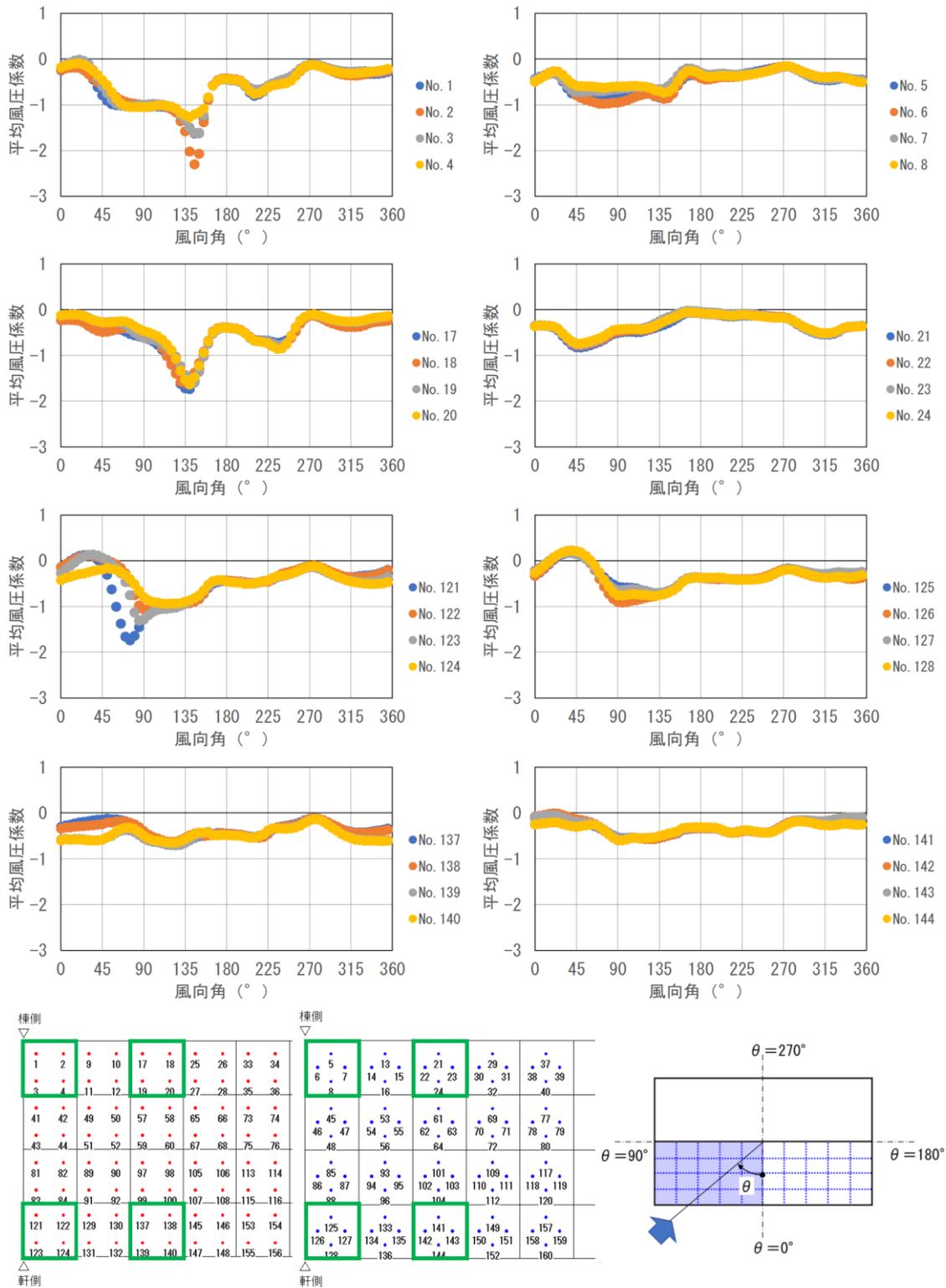


図 4-16-9 平均風圧係数の風向による変化 ($\beta = 24.2^\circ$ 、 $d = 5\text{mm}$)

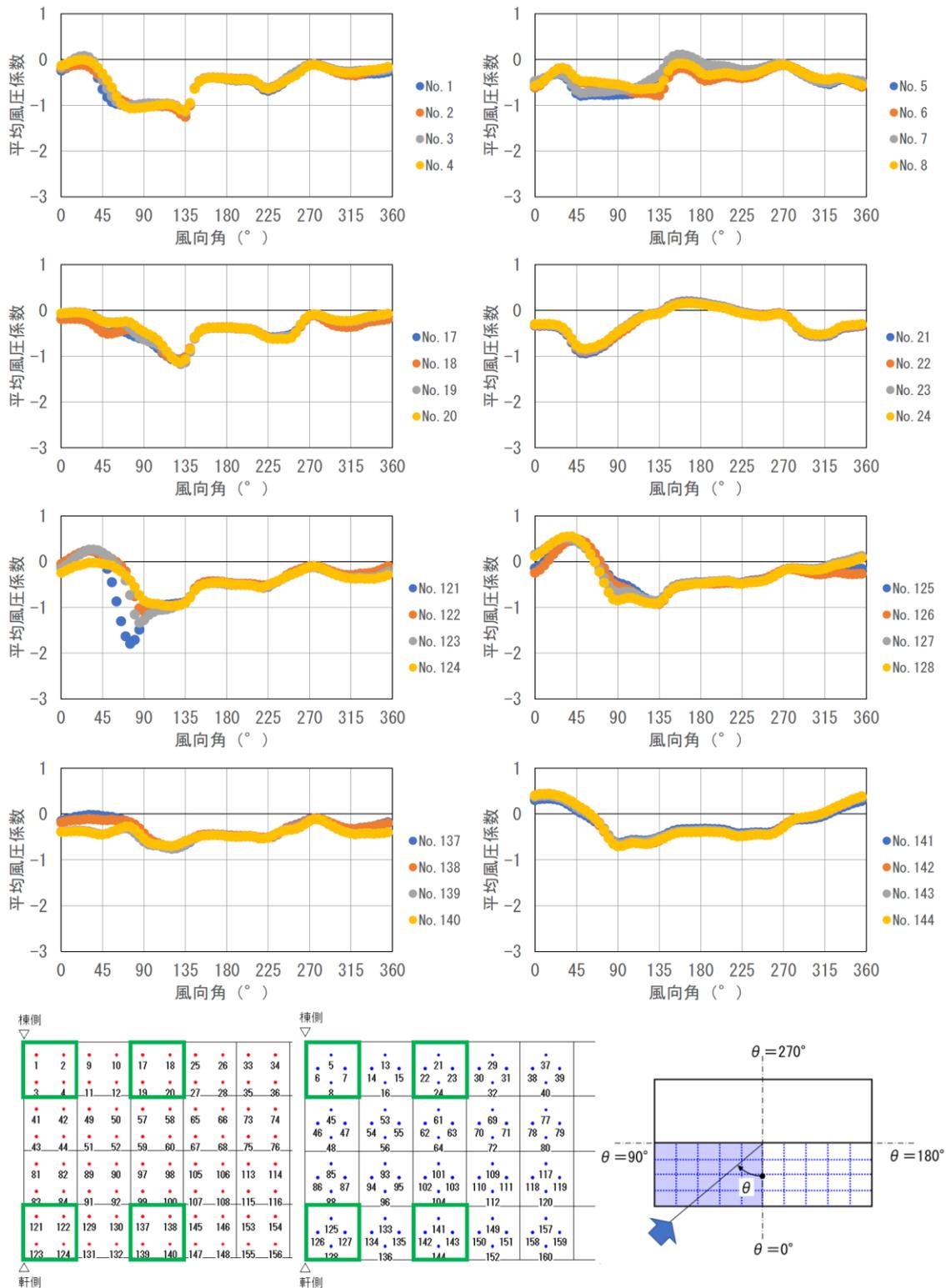


図 4-16-10 平均風圧係数の風向による変化 ($\beta=30^\circ$ 、 $d=1\text{mm}$)

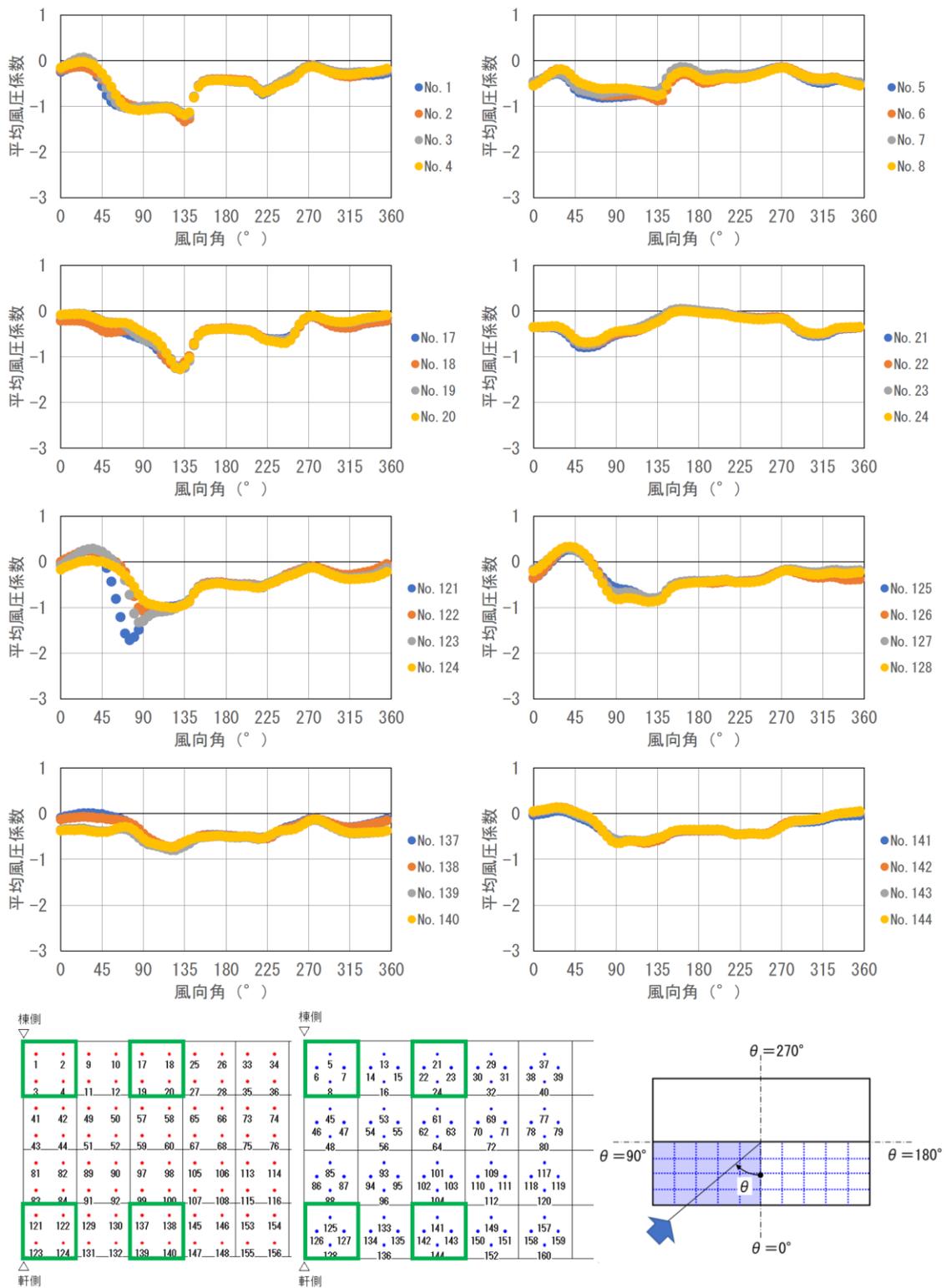


図 4-16-11 平均風圧係数の風向による変化 ($\beta=30^\circ$ 、 $d=3\text{mm}$)

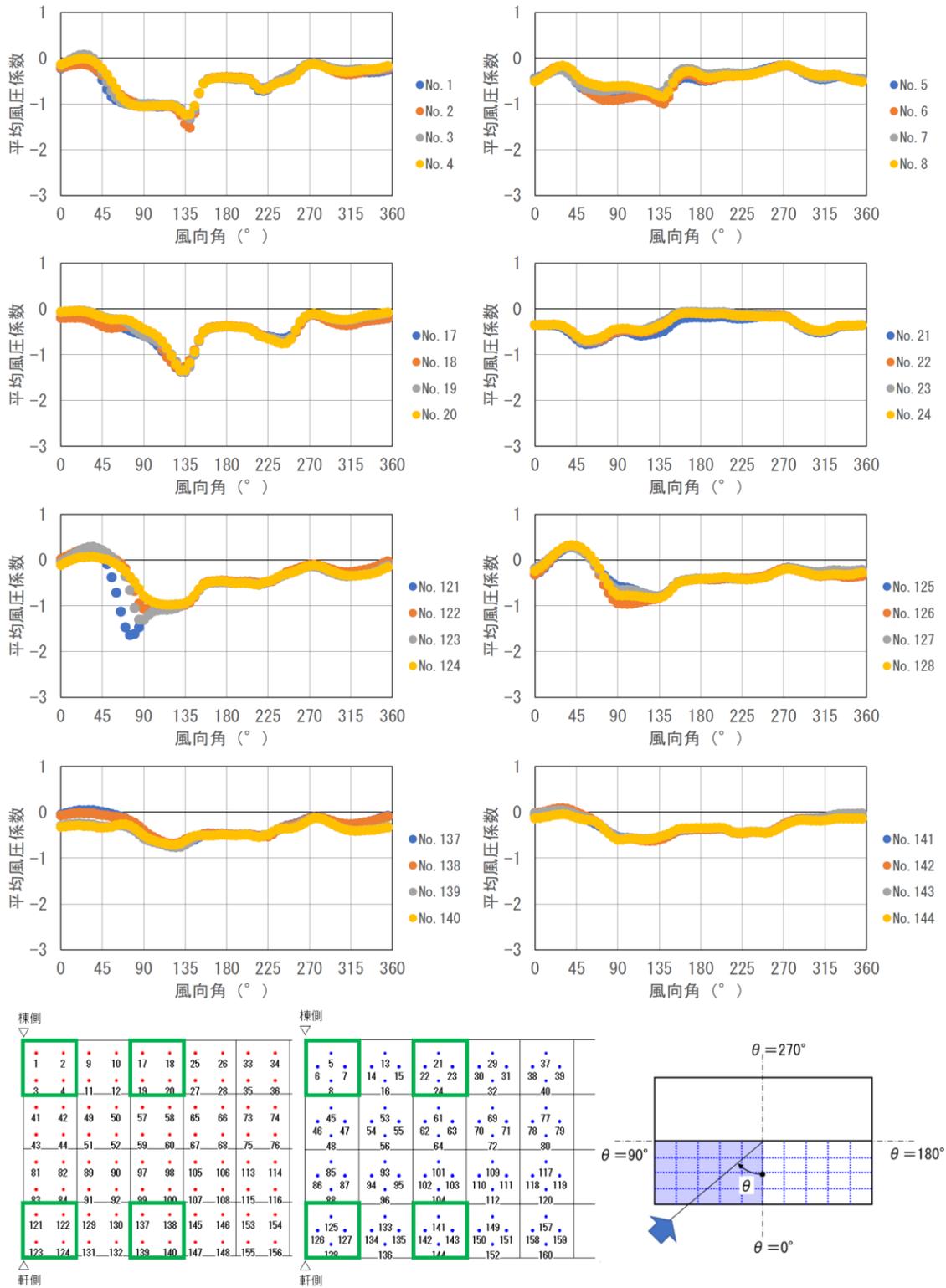


図 4-16-12 平均風圧係数の風向による変化 ($\beta=30^\circ$ 、 $d=5\text{mm}$)

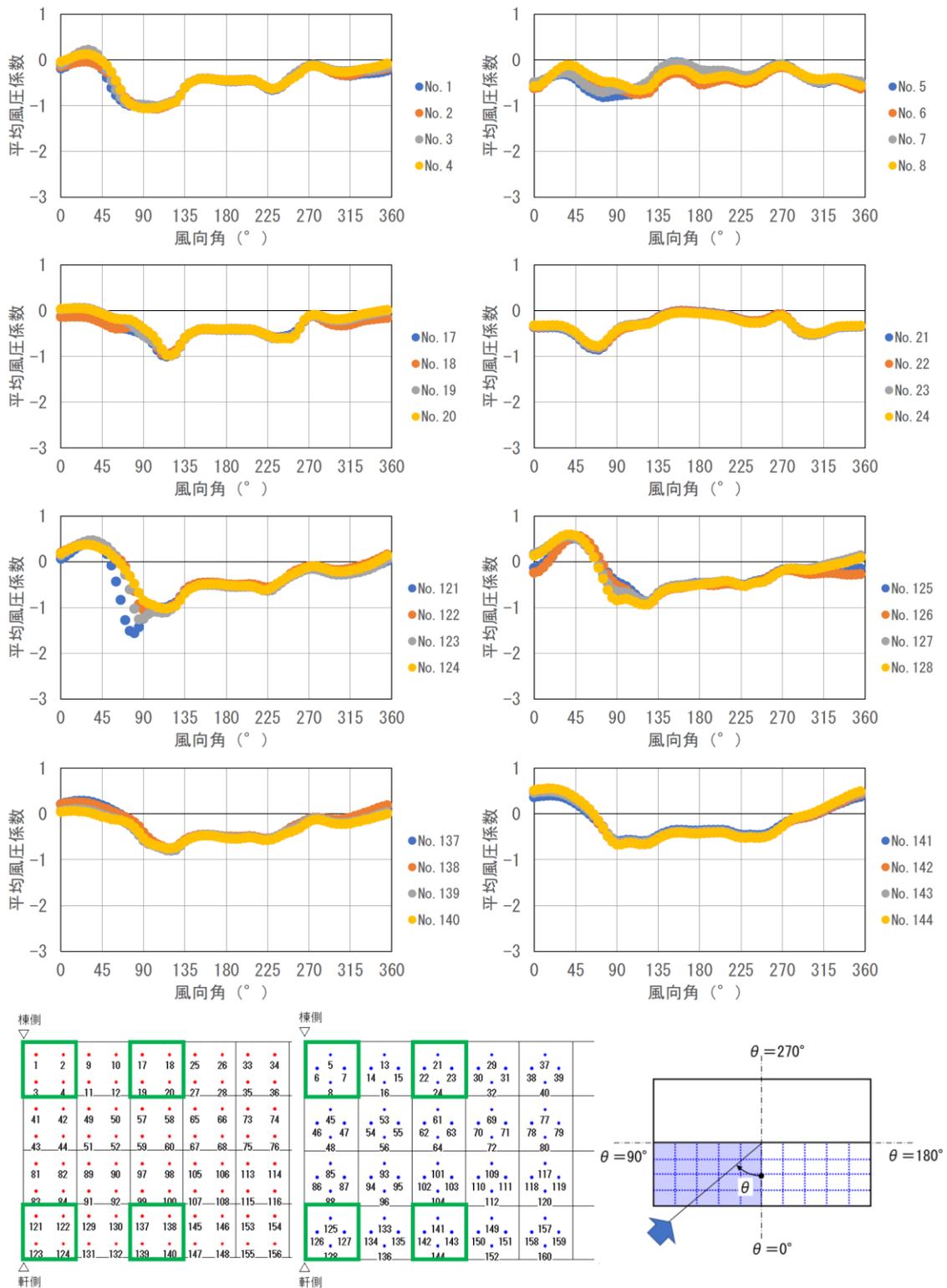


図 4-16-13 平均風圧係数の風向による変化 ($\beta=40^\circ$ 、 $d=1\text{mm}$)

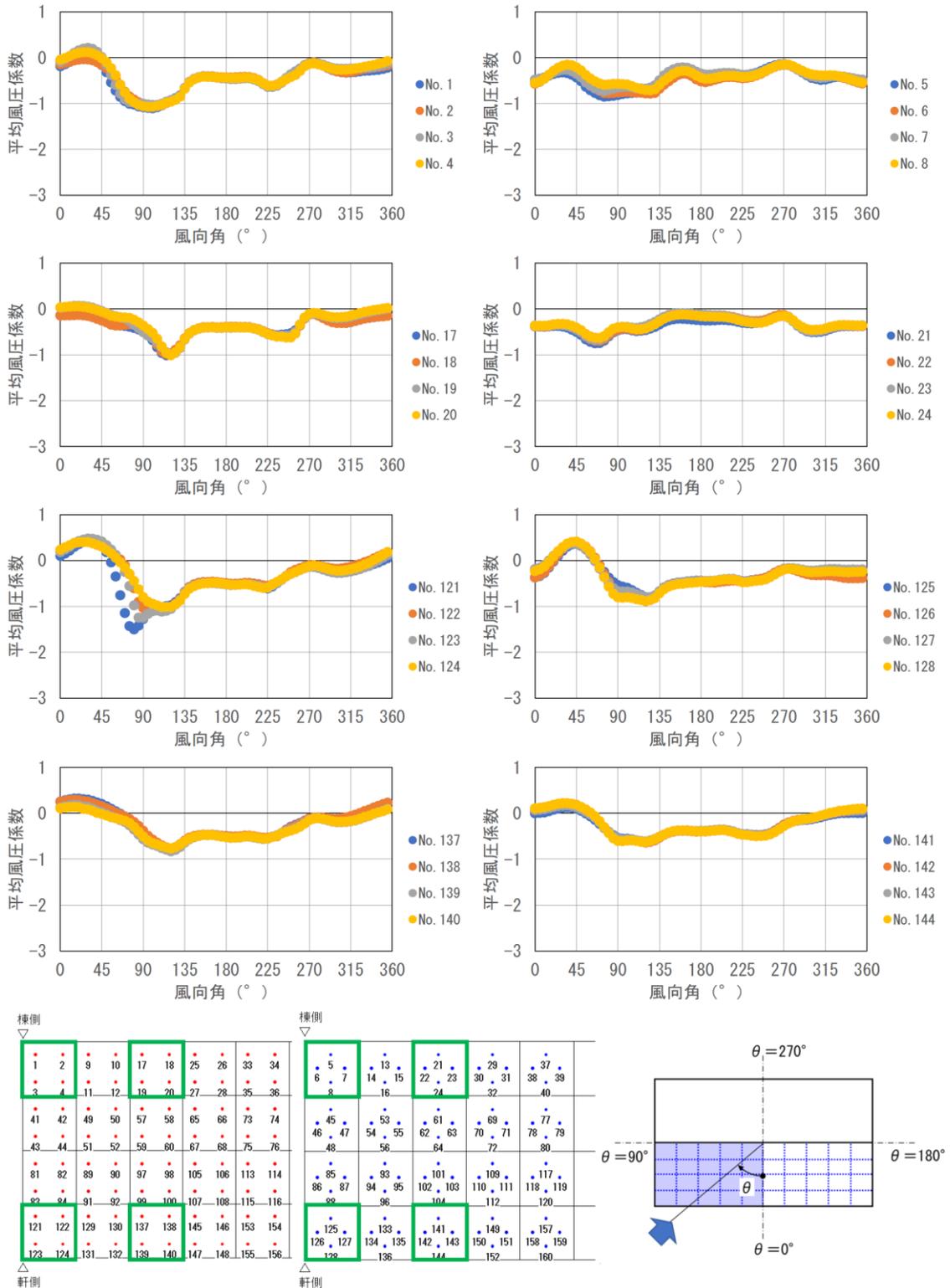


図 4-16-14 平均風圧係数の風向による変化 ($\beta=40^\circ$ 、 $d=3\text{mm}$)

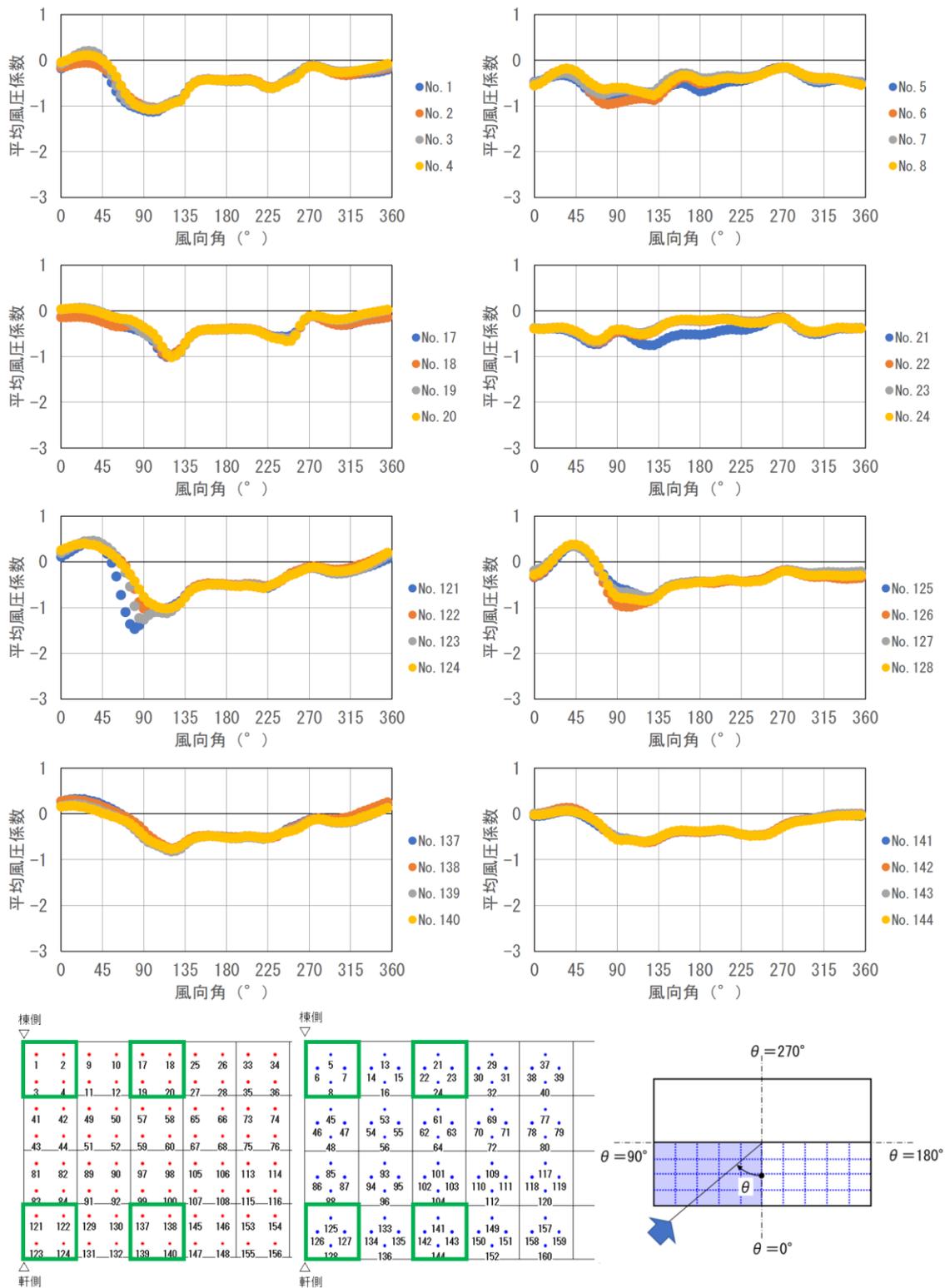


図 4-16-15 平均風圧係数の風向による変化 ($\beta = 40^\circ$ 、 $d = 5\text{mm}$)

表 4-1-1 平均風圧係数およびピーク風圧係数の最大値、最小値 ($\beta=10^\circ$, $d=1\text{mm}$)

測定点 番号	平均風圧係数				ピーク風圧係数			
	最大値	風向	最小値	風向	最大値	風向	最小値	風向
1	-0.10	275	-1.48	140	0.55	270	-3.12	135
2	-0.10	275	-1.66	155	0.60	270	-3.41	135
3	-0.10	275	-1.45	140	0.55	270	-2.99	135
4	-0.12	275	-1.42	55	0.57	270	-3.48	55
5	-0.05	170	-1.01	45	0.79	165	-2.10	55
6	-0.12	270	-0.81	45	0.76	85	-2.23	60
7	0.00	170	-0.97	45	0.84	165	-2.02	55
8	-0.11	270	-0.78	45	0.80	125	-2.09	60
9	-0.09	275	-1.64	150	0.62	270	-3.25	145
10	-0.10	275	-1.55	145	0.63	270	-3.16	135
11	-0.09	275	-1.06	70	0.62	270	-2.45	65
12	-0.10	275	-0.99	160	0.62	270	-2.13	90
13	0.16	165	-1.14	45	1.04	165	-2.08	55
14	0.14	165	-1.06	45	0.98	165	-1.93	55
15	0.15	165	-1.02	45	1.01	165	-1.79	55
16	0.13	165	-0.97	45	0.96	165	-1.73	60
17	-0.11	275	-1.46	140	0.64	275	-2.69	135
18	-0.12	275	-1.31	140	0.64	275	-2.51	130
19	-0.10	275	-1.00	155	0.63	275	-1.98	155
20	-0.10	275	-0.99	155	0.65	275	-2.00	150
21	0.16	160	-0.94	50	1.06	165	-1.73	60
22	0.16	160	-0.94	50	1.03	165	-1.66	60
23	0.13	160	-0.87	45	1.01	165	-1.53	60
24	0.13	160	-0.87	45	0.98	165	-1.51	60
25	-0.12	275	-1.18	140	0.67	270	-2.14	115
26	-0.13	275	-1.08	140	0.68	270	-1.88	120
27	-0.08	275	-0.95	150	0.68	275	-1.97	150
28	-0.12	275	-0.94	145	0.68	275	-1.82	145
29	0.11	155	-0.80	40	0.99	170	-1.40	75
30	0.11	155	-0.81	40	0.98	165	-1.40	60
31	0.08	155	-0.76	40	0.93	170	-1.27	55
32	0.08	155	-0.77	40	0.91	170	-1.29	55
33	-0.16	275	-1.02	140	0.68	270	-1.80	190
34	-0.20	275	-0.97	140	0.65	95	-1.83	190
35	-0.13	275	-0.89	145	0.68	270	-1.70	145
36	-0.15	280	-0.85	140	0.66	90	-1.60	145
37	0.04	145	-0.71	35	0.90	170	-1.15	40
38	0.05	150	-0.71	40	0.89	170	-1.16	40
39	0.02	145	-0.68	35	0.86	175	-1.10	40
40	0.01	150	-0.67	40	0.83	175	-1.11	40
41	-0.10	275	-1.33	55	0.58	25	-2.88	145
42	-0.11	275	-1.42	60	0.56	270	-3.44	60
43	-0.10	275	-1.43	60	0.62	25	-3.11	55
44	-0.09	275	-1.36	70	0.58	265	-3.23	65
45	-0.13	270	-0.68	140	0.97	85	-2.17	60
46	-0.13	275	-0.84	140	1.21	85	-2.37	60
47	-0.12	270	-0.63	50	0.80	85	-1.95	60
48	-0.13	275	-0.69	140	1.07	85	-2.15	60
49	-0.09	275	-1.06	75	0.61	270	-2.40	85
50	-0.09	275	-0.86	85	0.64	270	-2.14	90
51	-0.10	275	-1.05	80	0.63	55	-2.57	90
52	-0.09	275	-0.85	90	0.63	265	-2.06	90
53	0.07	165	-0.84	45	0.87	165	-1.55	60
54	0.02	165	-0.77	50	0.80	165	-1.51	60
55	0.05	165	-0.78	45	0.84	165	-1.42	60
56	0.03	165	-0.71	50	0.79	165	-1.37	60
57	-0.10	275	-0.72	95	0.63	270	-1.79	90
58	-0.09	275	-0.66	160	0.65	270	-1.53	95
59	-0.09	275	-0.70	100	0.65	270	-1.79	100
60	-0.10	275	-0.64	350	0.67	270	-1.65	10
61	0.09	160	-0.78	45	0.90	165	-1.35	60
62	0.06	165	-0.76	50	0.85	165	-1.34	60
63	0.05	160	-0.73	45	0.84	165	-1.27	60
64	0.04	165	-0.70	45	0.80	165	-1.26	60
65	-0.10	275	-0.67	155	0.66	275	-1.49	155
66	-0.11	275	-0.66	155	0.68	270	-1.50	0
67	-0.09	275	-0.66	350	0.67	270	-1.71	5
68	-0.10	275	-0.68	350	0.69	270	-1.73	0
69	0.05	160	-0.70	40	0.84	170	-1.19	40
70	0.04	160	-0.69	40	0.82	170	-1.19	55
71	0.02	160	-0.65	40	0.78	170	-1.13	40
72	0.00	160	-0.64	40	0.75	170	-1.16	40
73	-0.12	275	-0.64	150	0.68	270	-1.54	0
74	-0.13	280	-0.62	145	0.67	270	-1.53	350
75	-0.10	280	-0.68	5	0.70	270	-1.72	0
76	-0.12	280	-0.70	5	0.69	270	-1.76	350
77	-0.03	155	-0.62	40	0.76	175	-1.08	40
78	-0.04	155	-0.62	40	0.73	175	-1.10	40
79	-0.07	155	-0.58	40	0.71	175	-1.06	40
80	-0.07	160	-0.56	40	0.69	175	-1.08	40

表 4-1-2 平均風圧係数およびピーク風圧係数の最大値、最小値 ($\beta=10^\circ$, $d=1\text{mm}$)

測定点 番号	平均風圧係数				ピーク風圧係数			
	最大値	風向	最小値	風向	最大値	風向	最小値	風向
81	-0.11	275	-1.64	60	0.63	25	-3.56	60
82	-0.09	275	-1.32	75	0.68	55	-3.10	75
83	-0.12	275	-1.93	60	0.67	45	-4.38	60
84	-0.10	270	-1.26	80	0.69	65	-3.00	90
85	-0.13	275	-0.63	5	1.11	70	-1.99	60
86	-0.13	275	-0.69	5	1.34	70	-2.23	60
87	-0.13	275	-0.47	5	0.85	70	-1.53	60
88	-0.10	40	-0.53	140	1.14	55	-1.85	55
89	-0.10	270	-1.02	85	0.63	270	-2.52	90
90	-0.10	275	-0.83	95	0.64	270	-1.91	100
91	-0.10	270	-0.95	90	0.66	15	-2.20	85
92	-0.10	270	-0.91	355	0.71	25	-2.31	5
93	-0.03	170	-0.60	50	0.69	165	-1.26	60
94	-0.07	170	-0.50	50	0.62	170	-1.22	40
95	-0.04	170	-0.55	50	0.67	170	-1.24	40
96	-0.07	170	-0.50	90	0.59	170	-1.25	40
97	-0.09	275	-0.75	350	0.67	25	-1.87	0
98	-0.11	275	-0.80	0	0.64	265	-2.09	5
99	-0.09	275	-0.98	5	0.71	25	-2.37	5
100	-0.10	275	-1.01	5	0.68	40	-2.42	10
101	-0.01	165	-0.60	50	0.71	170	-1.24	40
102	-0.03	165	-0.56	50	0.67	170	-1.25	40
103	-0.04	165	-0.55	50	0.65	170	-1.23	40
104	-0.06	170	-0.51	50	0.62	170	-1.28	40
105	-0.10	275	-0.82	5	0.66	270	-2.07	5
106	-0.10	275	-0.84	5	0.66	270	-2.05	15
107	-0.11	275	-1.04	15	0.67	270	-2.49	20
108	-0.11	275	-1.03	15	0.66	270	-2.38	25
109	-0.04	165	-0.55	50	0.67	170	-1.17	40
110	-0.05	165	-0.53	50	0.64	170	-1.21	40
111	-0.08	165	-0.51	50	0.62	355	-1.18	40
112	-0.09	170	-0.48	50	0.68	355	-1.25	40
113	-0.12	275	-0.85	5	0.67	270	-2.02	20
114	-0.13	280	-0.85	5	0.65	270	-2.01	0
115	-0.13	275	-1.01	15	0.66	275	-2.35	25
116	-0.14	275	-0.99	5	0.67	275	-2.17	25
117	-0.11	170	-0.51	40	0.60	175	-1.11	40
118	-0.10	170	-0.49	50	0.65	355	-1.16	40
119	-0.12	180	-0.47	40	0.69	355	-1.15	15
120	-0.12	180	-0.45	50	0.75	355	-1.20	15
121	-0.11	275	-2.15	70	0.74	40	-5.47	70
122	-0.10	270	-1.07	85	0.67	40	-2.61	90
123	-0.13	270	-1.33	85	0.78	40	-3.67	90
124	-0.11	275	-1.89	20	0.73	45	-4.92	25
125	0.09	40	-0.54	130	1.31	40	-1.59	55
126	0.13	45	-0.58	125	1.38	40	-1.88	55
127	0.10	35	-0.65	90	1.39	40	-1.54	90
128	0.15	35	-0.81	90	1.45	40	-1.85	50
129	-0.10	270	-1.17	5	0.74	25	-2.91	5
130	-0.11	270	-1.25	15	0.73	30	-3.02	15
131	-0.12	275	-1.79	35	0.64	60	-4.35	25
132	-0.12	275	-1.58	35	0.62	60	-3.61	25
133	-0.07	15	-0.66	90	1.16	0	-1.64	40
134	0.00	20	-0.72	90	1.35	25	-1.73	40
135	-0.07	5	-0.72	90	1.30	0	-1.79	40
136	-0.06	5	-0.78	90	1.40	15	-1.98	40
137	-0.11	275	-1.24	15	0.64	265	-2.78	15
138	-0.11	275	-1.26	20	0.67	265	-3.10	25
139	-0.12	275	-1.37	35	0.64	270	-3.08	30
140	-0.13	275	-1.25	35	0.61	270	-2.75	25
141	-0.13	175	-0.62	90	1.07	0	-1.65	40
142	-0.10	5	-0.69	90	1.26	0	-1.79	40
143	-0.13	355	-0.65	95	1.19	355	-1.73	40
144	-0.13	280	-0.70	90	1.31	10	-1.90	40
145	-0.12	275	-1.21	30	0.66	265	-2.88	30
146	-0.13	275	-1.15	35	0.65	275	-2.62	40
147	-0.14	275	-1.16	35	0.61	275	-2.49	25
148	-0.15	275	-1.09	15	0.60	275	-2.34	30
149	-0.13	175	-0.56	95	1.01	5	-1.50	25
150	-0.14	285	-0.62	95	1.16	5	-1.63	25
151	-0.15	285	-0.59	95	1.15	5	-1.59	35
152	-0.14	285	-0.64	95	1.25	5	-1.75	35
153	-0.14	275	-1.09	15	0.66	275	-2.45	40
154	-0.17	275	-1.07	5	0.64	270	-2.30	40
155	-0.16	275	-1.05	5	0.60	275	-2.37	5
156	-0.17	180	-1.04	5	0.59	290	-2.20	5
157	-0.13	180	-0.50	100	1.01	355	-1.40	15
158	-0.14	180	-0.55	100	1.11	355	-1.53	15
159	-0.15	180	-0.52	100	1.10	355	-1.46	15
160	-0.16	180	-0.57	100	1.19	355	-1.61	15

表 4-2-1 平均風圧係数およびピーク風圧係数の最大値、最小値 ($\beta=10^\circ$, $d=3mm$)

測定点 番号	平均風圧係数				ピーク風圧係数			
	最大値	風向	最小値	風向	最大値	風向	最小値	風向
1	-0.13	275	-1.46	140	0.51	270	-3.31	145
2	-0.13	275	-1.72	160	0.57	270	-3.70	160
3	-0.12	275	-1.50	140	0.52	270	-3.36	145
4	-0.14	270	-1.32	60	0.53	270	-3.37	55
5	-0.14	270	-1.16	45	0.59	155	-2.22	50
6	-0.16	275	-0.99	50	0.56	140	-2.09	55
7	-0.15	270	-0.94	45	0.61	165	-1.88	55
8	-0.15	275	-0.82	50	0.60	125	-1.85	55
9	-0.12	275	-1.64	155	0.59	265	-3.43	150
10	-0.13	275	-1.63	150	0.60	270	-3.60	145
11	-0.12	275	-1.01	75	0.59	270	-2.42	75
12	-0.13	270	-1.01	160	0.58	270	-2.20	160
13	-0.05	165	-0.97	50	0.76	165	-1.82	55
14	-0.07	170	-0.94	50	0.71	160	-1.76	55
15	-0.03	165	-0.86	50	0.75	165	-1.61	60
16	-0.07	170	-0.83	50	0.67	165	-1.57	60
17	-0.14	275	-1.60	145	0.62	265	-3.28	140
18	-0.15	275	-1.47	140	0.64	270	-3.01	130
19	-0.13	275	-1.02	160	0.61	270	-2.20	155
20	-0.12	275	-1.03	155	0.64	270	-2.15	150
21	0.01	160	-0.80	40	0.81	165	-1.48	60
22	0.00	165	-0.79	40	0.78	170	-1.45	60
23	0.01	160	-0.74	40	0.79	165	-1.34	70
24	0.00	165	-0.74	40	0.76	170	-1.34	70
25	-0.15	275	-1.33	140	0.62	270	-2.69	130
26	-0.16	275	-1.19	140	0.63	270	-2.22	130
27	-0.11	275	-1.03	150	0.68	270	-2.19	145
28	-0.14	275	-1.01	145	0.64	270	-2.07	145
29	0.00	150	-0.72	40	0.81	155	-1.36	75
30	0.01	160	-0.71	40	0.80	160	-1.27	75
31	-0.02	150	-0.68	40	0.78	170	-1.21	75
32	-0.02	160	-0.68	40	0.75	170	-1.17	75
33	-0.18	275	-1.10	135	0.63	270	-2.00	130
34	-0.22	275	-1.03	140	0.61	270	-1.96	195
35	-0.15	275	-0.95	145	0.64	270	-1.91	145
36	-0.18	280	-0.90	140	0.60	265	-1.79	135
37	-0.05	145	-0.67	30	0.76	175	-1.15	75
38	-0.05	150	-0.66	30	0.75	175	-1.12	75
39	-0.08	220	-0.64	30	0.74	175	-1.02	75
40	-0.08	220	-0.63	30	0.71	175	-1.00	75
41	-0.12	275	-1.38	145	0.56	35	-3.09	145
42	-0.13	270	-1.36	65	0.54	270	-3.31	60
43	-0.12	275	-1.40	60	0.62	35	-3.10	60
44	-0.11	275	-1.32	70	0.57	265	-3.11	65
45	-0.15	275	-0.63	0	0.62	125	-1.78	60
46	-0.15	275	-0.65	0	0.67	85	-1.96	60
47	-0.14	275	-0.62	50	0.59	125	-1.66	70
48	-0.15	275	-0.63	0	0.66	85	-1.79	70
49	-0.12	275	-1.02	80	0.57	55	-2.50	75
50	-0.11	275	-0.84	95	0.59	270	-1.98	95
51	-0.12	275	-1.03	85	0.60	60	-2.51	80
52	-0.12	275	-0.84	95	0.60	270	-2.05	95
53	-0.09	170	-0.70	50	0.63	170	-1.45	60
54	-0.13	170	-0.65	50	0.58	115	-1.46	60
55	-0.07	170	-0.64	40	0.64	165	-1.35	60
56	-0.11	170	-0.59	50	0.59	175	-1.39	70
57	-0.12	275	-0.70	95	0.62	270	-1.80	95
58	-0.11	275	-0.67	160	0.67	270	-1.53	160
59	-0.11	275	-0.68	110	0.63	270	-1.72	95
60	-0.12	275	-0.62	345	0.62	270	-1.63	5
61	-0.03	165	-0.66	40	0.70	170	-1.24	70
62	-0.05	170	-0.64	40	0.67	170	-1.26	70
63	-0.05	170	-0.63	40	0.67	170	-1.18	70
64	-0.06	170	-0.60	40	0.64	170	-1.20	70
65	-0.12	275	-0.67	160	0.64	270	-1.55	160
66	-0.13	275	-0.67	155	0.65	270	-1.55	0
67	-0.11	275	-0.63	345	0.66	270	-1.69	0
68	-0.12	275	-0.65	0	0.66	270	-1.84	0
69	-0.04	165	-0.62	40	0.70	170	-1.08	70
70	-0.04	165	-0.61	40	0.67	175	-1.10	70
71	-0.05	165	-0.60	30	0.67	170	-1.01	70
72	-0.07	170	-0.58	30	0.63	170	-1.04	70
73	-0.14	275	-0.67	150	0.63	270	-1.51	355
74	-0.15	280	-0.65	150	0.63	95	-1.51	0
75	-0.12	280	-0.65	0	0.63	280	-1.74	0
76	-0.14	280	-0.67	0	0.61	95	-1.72	0
77	-0.09	175	-0.60	30	0.66	185	-0.95	40
78	-0.09	175	-0.59	30	0.64	185	-0.96	40
79	-0.10	180	-0.58	30	0.63	180	-0.93	40
80	-0.09	175	-0.57	30	0.62	185	-0.96	40

表 4-2-2 平均風圧係数およびピーク風圧係数の最大値、最小値 ($\beta=10^\circ$, $d=3mm$)

測定点 番号	平均風圧係数				ピーク風圧係数			
	最大値	風向	最小値	風向	最大値	風向	最小値	風向
81	-0.13	275	-1.58	60	0.66	35	-3.63	60
82	-0.11	275	-1.30	75	0.67	55	-3.10	75
83	-0.13	275	-1.83	60	0.69	35	-4.63	60
84	-0.12	270	-1.24	80	0.65	50	-3.15	85
85	-0.15	275	-0.61	0	0.71	85	-1.84	70
86	-0.15	275	-0.63	0	0.75	50	-2.04	65
87	-0.16	275	-0.57	0	0.63	75	-1.63	70
88	-0.16	275	-0.59	0	0.78	55	-1.80	70
89	-0.12	270	-1.00	85	0.58	70	-2.47	90
90	-0.12	275	-0.82	100	0.61	270	-1.98	90
91	-0.12	270	-0.94	95	0.61	15	-2.31	95
92	-0.12	270	-0.87	355	0.68	25	-2.23	20
93	-0.12	175	-0.51	0	0.56	175	-1.37	70
94	-0.15	175	-0.51	0	0.54	175	-1.45	70
95	-0.12	175	-0.49	0	0.55	175	-1.29	70
96	-0.13	175	-0.49	0	0.53	175	-1.37	70
97	-0.11	275	-0.71	350	0.64	270	-1.85	0
98	-0.12	275	-0.77	0	0.63	280	-2.05	0
99	-0.11	275	-0.93	0	0.66	30	-2.36	0
100	-0.11	275	-0.96	0	0.64	270	-2.39	20
101	-0.09	170	-0.54	40	0.58	170	-1.16	70
102	-0.11	170	-0.50	40	0.56	170	-1.18	70
103	-0.10	170	-0.51	30	0.56	170	-1.11	55
104	-0.12	175	-0.49	30	0.54	180	-1.16	85
105	-0.11	275	-0.79	0	0.65	280	-2.08	0
106	-0.12	275	-0.81	0	0.65	280	-2.03	0
107	-0.13	275	-1.00	10	0.62	280	-2.51	20
108	-0.12	275	-0.99	10	0.64	280	-2.34	25
109	-0.09	170	-0.54	30	0.58	175	-1.03	90
110	-0.10	170	-0.51	30	0.56	180	-1.08	90
111	-0.10	175	-0.52	30	0.55	185	-1.07	90
112	-0.12	175	-0.51	30	0.53	180	-1.15	90
113	-0.14	275	-0.81	10	0.64	280	-2.03	20
114	-0.15	280	-0.83	10	0.61	280	-1.99	20
115	-0.14	275	-0.99	10	0.60	280	-2.33	20
116	-0.15	275	-0.97	10	0.60	90	-2.15	20
117	-0.11	180	-0.54	30	0.57	185	-1.01	40
118	-0.11	175	-0.53	30	0.55	185	-1.04	40
119	-0.12	180	-0.53	30	0.55	180	-1.04	20
120	-0.12	180	-0.52	30	0.52	185	-1.09	20
121	-0.13	270	-2.09	70	0.75	40	-5.18	65
122	-0.12	270	-1.08	90	0.67	35	-2.64	95
123	-0.15	270	-1.37	85	0.80	40	-3.46	90
124	-0.13	275	-1.77	20	0.75	45	-4.82	20
125	-0.08	45	-0.54	125	0.91	45	-1.96	60
126	-0.02	45	-0.66	95	0.97	45	-2.05	60
127	-0.08	40	-0.64	95	0.91	45	-1.61	55
128	-0.02	40	-0.74	95	0.99	45	-1.78	75
129	-0.12	270	-1.11	0	0.71	30	-2.82	10
130	-0.13	270	-1.19	10	0.73	30	-2.98	20
131	-0.14	275	-1.76	30	0.64	55	-4.57	30
132	-0.14	275	-1.58	30	0.60	55	-3.75	30
133	-0.15	280	-0.58	95	0.70	30	-1.37	85
134	-0.16	280	-0.62	90	0.83	45	-1.61	40
135	-0.16	280	-0.61	95	0.74	30	-1.52	40
136	-0.17	280	-0.68	90	0.81	30	-1.81	35
137	-0.13	275	-1.19	15	0.59	270	-2.73	20
138	-0.13	275	-1.23	20	0.63	270	-3.09	20
139	-0.14	275	-1.40	30	0.58	270	-3.28	30
140	-0.15	275	-1.28	30	0.59	270	-2.83	30
141	-0.17	175	-0.57	95	0.62	5	-1.32	95
142	-0.18	280	-0.61	95	0.70	5	-1.49	10
143	-0.17	175	-0.60	95	0.70	5	-1.48	85
144	-0.18	175	-0.65	95	0.74	5	-1.64	85
145	-0.13	275	-1.21	30	0.62	270	-2.93	30
146	-0.14	275	-1.16	30	0.60	270	-2.70	30
147	-0.16	275	-1.20	30	0.57	285	-2.65	30
148	-0.17	275	-1.12	30	0.57	280	-2.49	20
149	-0.16	180	-0.55	100	0.61	5	-1.35	95
150	-0.17	180	-0.59	95	0.69	5	-1.51	85
151	-0.16	180	-0.57	100	0.67	5	-1.47	95
152	-0.17	180	-0.62	95	0.73	5	-1.65	90
153	-0.16	275	-1.10	30	0.59	265	-2.52	40
154	-0.18	275	-1.08	0	0.58	90	-2.38	320
155	-0.18	275	-1.08	15	0.58	285	-2.35	20
156	-0.19	180	-1.07	355	0.57	285	-2.37	355
157	-0.15	180	-0.52	105	0.59	350	-1.27	90
158	-0.16	180	-0.55	100	0.64	350	-1.43	95
159	-0.16	180	-0.53	105	0.63	350	-1.42	15
160	-0.16	180	-0.57	100	0.65	350	-1.59	95

表 4-3-1 平均風圧係数およびピーク風圧係数の最大値、最小値 ($\beta=10^\circ$, $d=5\text{mm}$)

測定点 番号	平均風圧係数				ピーク風圧係数			
	最大値	風向	最小値	風向	最大値	風向	最小値	風向
1	-0.13	275	-1.42	140	0.51	275	-3.10	140
2	-0.13	275	-1.70	155	0.55	275	-3.71	160
3	-0.12	275	-1.52	140	0.54	25	-3.54	135
4	-0.14	270	-1.25	60	0.53	270	-3.12	55
5	-0.14	275	-1.13	45	0.61	155	-2.15	55
6	-0.16	275	-1.20	50	0.53	145	-2.55	55
7	-0.15	275	-0.91	45	0.59	170	-1.74	55
8	-0.15	275	-0.82	45	0.59	125	-1.73	55
9	-0.11	275	-1.60	155	0.59	270	-3.36	150
10	-0.13	275	-1.61	150	0.59	275	-3.69	150
11	-0.11	275	-0.97	75	0.57	270	-2.32	70
12	-0.12	275	-0.97	160	0.58	270	-2.25	160
13	-0.09	240	-0.92	45	0.72	170	-1.67	55
14	-0.11	170	-0.91	45	0.68	170	-1.64	55
15	-0.08	165	-0.82	45	0.72	170	-1.45	60
16	-0.12	170	-0.80	45	0.67	170	-1.46	60
17	-0.14	275	-1.56	145	0.59	270	-3.36	140
18	-0.15	275	-1.44	140	0.61	270	-2.92	140
19	-0.13	275	-0.98	155	0.58	265	-2.23	155
20	-0.12	275	-1.00	155	0.60	270	-2.14	155
21	-0.06	160	-0.76	40	0.76	170	-1.44	85
22	-0.06	165	-0.75	45	0.75	170	-1.34	65
23	-0.07	165	-0.71	40	0.73	170	-1.29	85
24	-0.08	165	-0.71	40	0.73	170	-1.25	60
25	-0.15	275	-1.31	140	0.62	270	-2.53	130
26	-0.16	275	-1.19	140	0.62	270	-2.22	130
27	-0.11	275	-1.00	150	0.62	270	-2.17	150
28	-0.14	275	-0.96	150	0.62	270	-2.10	145
29	-0.07	230	-0.68	40	0.76	175	-1.28	90
30	-0.08	230	-0.68	40	0.73	175	-1.22	85
31	-0.10	230	-0.66	35	0.74	175	-1.16	90
32	-0.11	175	-0.66	35	0.71	175	-1.12	85
33	-0.18	275	-1.10	135	0.61	265	-2.04	165
34	-0.23	275	-1.05	225	0.60	90	-2.08	205
35	-0.15	280	-0.91	145	0.60	265	-1.96	145
36	-0.18	280	-0.86	140	0.59	90	-1.77	145
37	-0.11	225	-0.64	35	0.71	180	-1.16	90
38	-0.09	230	-0.64	35	0.73	175	-1.10	90
39	-0.12	225	-0.62	35	0.70	180	-1.04	90
40	-0.12	225	-0.62	35	0.69	175	-1.00	90
41	-0.11	275	-1.40	150	0.61	25	-3.06	140
42	-0.13	270	-1.31	65	0.55	270	-3.32	60
43	-0.12	275	-1.35	60	0.65	25	-3.13	65
44	-0.10	275	-1.27	70	0.58	270	-3.16	65
45	-0.15	275	-0.64	55	0.60	125	-1.62	70
46	-0.15	275	-0.82	65	0.57	80	-1.99	85
47	-0.14	275	-0.62	50	0.57	115	-1.53	85
48	-0.16	275	-0.60	0	0.64	80	-1.67	85
49	-0.12	275	-0.99	80	0.59	270	-2.43	80
50	-0.11	275	-0.80	100	0.60	265	-1.96	90
51	-0.11	275	-1.00	85	0.58	55	-2.46	80
52	-0.12	275	-0.81	100	0.61	270	-2.00	100
53	-0.13	170	-0.70	45	0.63	170	-1.36	60
54	-0.15	170	-0.65	50	0.59	170	-1.38	70
55	-0.11	170	-0.64	45	0.62	170	-1.28	60
56	-0.13	175	-0.60	45	0.59	170	-1.33	85
57	-0.12	275	-0.67	110	0.60	270	-1.71	90
58	-0.10	275	-0.63	160	0.61	265	-1.51	160
59	-0.10	275	-0.65	110	0.62	270	-1.59	100
60	-0.12	275	-0.59	350	0.59	270	-1.59	5
61	-0.09	170	-0.66	40	0.67	170	-1.18	60
62	-0.10	170	-0.64	40	0.64	170	-1.21	85
63	-0.10	175	-0.62	40	0.64	170	-1.14	85
64	-0.11	175	-0.60	40	0.61	170	-1.18	85
65	-0.12	275	-0.64	155	0.61	265	-1.50	155
66	-0.12	275	-0.64	155	0.61	270	-1.45	155
67	-0.11	275	-0.59	350	0.62	265	-1.64	5
68	-0.12	275	-0.61	350	0.61	270	-1.67	15
69	-0.10	175	-0.62	35	0.67	185	-1.02	85
70	-0.09	175	-0.60	40	0.65	170	-1.05	85
71	-0.09	175	-0.60	35	0.65	185	-1.00	85
72	-0.11	175	-0.59	35	0.60	170	-1.03	85
73	-0.13	275	-0.63	150	0.61	265	-1.44	5
74	-0.14	280	-0.61	150	0.62	275	-1.45	5
75	-0.12	280	-0.60	350	0.60	270	-1.66	0
76	-0.13	280	-0.61	5	0.61	275	-1.72	0
77	-0.12	180	-0.60	35	0.64	185	-0.94	50
78	-0.12	180	-0.59	35	0.62	175	-0.98	85
79	-0.13	180	-0.59	35	0.62	180	-0.93	50
80	-0.12	180	-0.58	35	0.61	180	-0.97	85

表 4-3-2 平均風圧係数およびピーク風圧係数の最大値、最小値 ($\beta=10^\circ$, $d=5\text{mm}$)

測定点 番号	平均風圧係数				ピーク風圧係数			
	最大値	風向	最小値	風向	最大値	風向	最小値	風向
81	-0.13	275	-1.52	60	0.68	35	-3.58	65
82	-0.09	275	-1.24	75	0.65	55	-2.99	80
83	-0.14	275	-1.78	65	0.71	35	-4.42	65
84	-0.12	275	-1.20	85	0.65	60	-2.94	85
85	-0.14	275	-0.59	0	0.70	80	-1.78	85
86	-0.15	275	-0.69	90	0.68	40	-2.10	85
87	-0.16	275	-0.55	0	0.65	80	-1.64	85
88	-0.16	275	-0.58	0	0.72	45	-1.77	60
89	-0.12	275	-0.97	90	0.58	270	-2.35	85
90	-0.12	275	-0.79	100	0.59	20	-1.89	100
91	-0.11	270	-0.92	100	0.63	20	-2.20	100
92	-0.12	275	-0.83	350	0.69	20	-2.16	5
93	-0.14	175	-0.53	50	0.54	170	-1.40	85
94	-0.15	175	-0.50	355	0.55	75	-1.47	85
95	-0.13	175	-0.50	45	0.54	170	-1.38	85
96	-0.15	175	-0.49	355	0.54	75	-1.46	85
97	-0.10	275	-0.67	350	0.63	20	-1.82	5
98	-0.12	275	-0.72	350	0.60	265	-1.96	5
99	-0.10	275	-0.86	0	0.67	25	-2.25	5
100	-0.11	275	-0.90	5	0.65	30	-2.30	20
101	-0.12	175	-0.54	40	0.56	170	-1.23	85
102	-0.13	175	-0.50	40	0.54	170	-1.29	85
103	-0.12	175	-0.52	40	0.54	170	-1.21	85
104	-0.14	175	-0.49	30	0.54	280	-1.29	85
105	-0.10	275	-0.72	0	0.62	265	-1.94	5
106	-0.11	275	-0.74	5	0.62	270	-1.93	5
107	-0.13	275	-0.93	10	0.60	270	-2.34	10
108	-0.11	275	-0.93	10	0.61	275	-2.30	20
109	-0.11	175	-0.54	35	0.56	170	-1.07	85
110	-0.12	175	-0.52	35	0.54	170	-1.13	85
111	-0.13	175	-0.53	35	0.53	180	-1.12	85
112	-0.14	175	-0.52	30	0.54	280	-1.21	85
113	-0.14	275	-0.76	350	0.60	270	-1.94	5
114	-0.14	280	-0.76	5	0.60	270	-2.04	0
115	-0.14	275	-0.93	10	0.59	270	-2.28	20
116	-0.15	280	-0.92	10	0.59	275	-2.17	20
117	-0.13	180	-0.56	35	0.55	180	-1.09	85
118	-0.13	180	-0.54	35	0.54	280	-1.15	85
119	-0.13	180	-0.55	35	0.55	280	-1.17	85
120	-0.13	180	-0.55	35	0.56	280	-1.25	85
121	-0.13	270	-2.02	70	0.76	35	-5.08	70
122	-0.11	270	-1.06	90	0.68	35	-2.62	100
123	-0.15	270	-1.35	85	0.83	35	-3.39	90
124	-0.12	275	-1.67	20	0.77	35	-4.53	25
125	-0.07	40	-0.55	100	0.86	45	-1.69	85
126	-0.01	40	-0.86	100	0.93	45	-2.24	85
127	-0.08	40	-0.62	95	0.85	45	-1.60	85
128	-0.03	45	-0.71	95	0.95	45	-1.75	85
129	-0.12	270	-1.03	0	0.69	30	-2.69	15
130	-0.12	270	-1.13	10	0.68	35	-2.90	5
131	-0.13	275	-1.67	30	0.65	35	-4.47	30
132	-0.13	275	-1.51	30	0.58	55	-3.67	30
133	-0.14	280	-0.57	95	0.67	30	-1.47	85
134	-0.15	280	-0.60	95	0.77	30	-1.52	85
135	-0.16	285	-0.58	95	0.69	15	-1.51	85
136	-0.18	175	-0.65	90	0.70	35	-1.74	35
137	-0.12	275	-1.13	10	0.60	40	-2.63	10
138	-0.12	275	-1.18	20	0.60	265	-3.05	20
139	-0.13	275	-1.35	30	0.60	270	-3.29	35
140	-0.15	275	-1.24	30	0.58	280	-2.93	35
141	-0.15	285	-0.54	100	0.64	10	-1.42	85
142	-0.17	285	-0.58	95	0.67	10	-1.54	85
143	-0.17	285	-0.56	95	0.65	10	-1.47	85
144	-0.17	175	-0.69	20	0.58	5	-1.78	10
145	-0.13	275	-1.14	25	0.60	265	-2.88	20
146	-0.14	275	-1.10	20	0.58	270	-2.73	35
147	-0.16	275	-1.17	30	0.59	280	-2.69	35
148	-0.18	275	-1.11	20	0.55	270	-2.62	5
149	-0.17	180	-0.53	100	0.59	10	-1.39	85
150	-0.17	180	-0.55	100	0.62	10	-1.54	90
151	-0.17	180	-0.54	100	0.60	10	-1.53	90
152	-0.17	180	-0.76	20	0.57	295	-1.78	15
153	-0.16	275	-1.07	10	0.58	275	-2.70	40
154	-0.18	275	-1.06	10	0.57	275	-2.44	340
155	-0.18	275	-1.08	10	0.57	280	-2.56	5
156	-0.19	180	-1.07	10	0.57	70	-2.45	5
157	-0.15	180	-0.52	105	0.59	285	-1.44	85
158	-0.15	180	-0.52	100	0.60	355	-1.52	85
159	-0.16	180	-0.53	40	0.58	285	-1.54	85
160	-0.16	180	-0.82	20	0.57	285	-1.93	0

表 4-4-1 平均風圧係数およびピーク風圧係数の最大値、最小値 ($\beta=20^\circ$, $d=1\text{mm}$)

測定点 番号	平均風圧係数				ピーク風圧係数			
	最大値	風向	最小値	風向	最大値	風向	最小値	風向
1	-0.12	275	-1.69	145	0.54	270	-3.37	135
2	-0.12	275	-2.36	145	0.58	270	-5.13	145
3	-0.11	275	-1.76	145	0.67	15	-3.80	145
4	-0.13	275	-1.19	65	0.55	10	-2.91	60
5	0.03	170	-1.07	35	0.90	165	-1.91	35
6	-0.15	270	-1.02	145	0.67	90	-2.28	140
7	0.05	170	-1.05	35	0.92	165	-1.83	40
8	-0.12	270	-0.78	35	0.78	115	-1.75	75
9	-0.09	275	-2.06	145	0.63	270	-4.25	150
10	-0.12	275	-1.83	140	0.62	270	-3.37	140
11	-0.11	275	-1.34	155	0.60	275	-2.74	155
12	-0.11	275	-1.52	145	0.62	270	-3.18	145
13	0.21	170	-1.33	40	1.15	165	-2.18	35
14	0.18	170	-1.22	35	1.08	165	-2.01	35
15	0.19	170	-1.23	40	1.09	165	-1.99	35
16	0.16	170	-1.13	40	1.03	165	-1.84	35
17	-0.12	275	-1.65	140	0.62	270	-2.89	140
18	-0.14	275	-1.48	140	0.62	275	-2.56	140
19	-0.12	275	-1.61	145	0.62	275	-3.23	145
20	-0.10	275	-1.53	140	0.66	270	-3.11	140
21	0.21	165	-1.20	40	1.16	165	-1.94	35
22	0.20	165	-1.17	40	1.11	165	-1.87	35
23	0.18	165	-1.11	40	1.10	165	-1.76	35
24	0.16	165	-1.08	40	1.05	165	-1.71	35
25	-0.13	275	-1.33	135	0.64	275	-2.30	140
26	-0.14	275	-1.21	135	0.65	270	-2.07	140
27	-0.08	275	-1.45	140	0.68	270	-3.00	140
28	-0.12	275	-1.34	135	0.67	270	-2.69	140
29	0.18	165	-1.04	45	1.12	165	-1.63	35
30	0.17	165	-1.04	40	1.08	165	-1.63	35
31	0.13	165	-0.96	45	1.03	165	-1.49	35
32	0.12	165	-0.96	40	0.99	165	-1.48	35
33	-0.16	275	-1.11	135	0.69	270	-1.88	140
34	-0.22	275	-1.05	130	0.68	270	-1.79	205
35	-0.12	275	-1.23	135	0.68	270	-2.38	140
36	-0.17	80	-1.14	130	0.65	90	-2.12	140
37	0.12	175	-0.87	45	1.05	180	-1.34	30
38	0.13	175	-0.87	45	1.03	180	-1.34	35
39	0.11	175	-0.82	45	0.99	190	-1.27	30
40	0.08	175	-0.81	45	0.93	180	-1.24	40
41	-0.09	275	-1.51	150	0.76	25	-3.14	145
42	-0.12	275	-1.25	70	0.63	15	-3.06	60
43	-0.11	275	-1.26	65	0.82	25	-2.71	60
44	-0.09	275	-1.26	75	0.72	25	-2.97	75
45	-0.14	270	-0.92	145	0.95	95	-1.85	140
46	-0.16	275	-1.16	145	1.21	80	-2.26	145
47	-0.11	270	-0.69	145	0.78	100	-1.68	75
48	-0.17	270	-0.98	145	1.04	80	-1.93	145
49	-0.12	275	-1.02	85	0.64	10	-2.40	85
50	-0.10	275	-1.02	155	0.66	265	-2.02	85
51	-0.10	275	-1.04	85	0.69	10	-2.57	85
52	-0.12	10	-0.86	95	0.69	10	-1.98	95
53	0.09	170	-0.96	40	0.91	165	-1.54	35
54	0.04	170	-0.85	40	0.82	165	-1.40	40
55	0.06	170	-0.89	40	0.86	165	-1.41	35
56	0.04	170	-0.78	40	0.81	165	-1.26	40
57	-0.12	275	-1.10	155	0.66	265	-2.30	155
58	-0.08	275	-1.14	150	0.69	270	-2.44	150
59	-0.10	275	-0.81	155	0.71	15	-1.70	90
60	-0.12	275	-0.90	155	0.68	5	-1.76	155
61	0.11	170	-0.94	40	0.95	165	-1.47	35
62	0.06	170	-0.89	40	0.87	165	-1.40	35
63	0.08	170	-0.86	40	0.87	165	-1.34	35
64	0.04	170	-0.79	40	0.82	165	-1.24	35
65	-0.11	275	-1.20	145	0.66	270	-2.56	150
66	-0.10	275	-1.17	145	0.68	270	-2.42	150
67	-0.09	275	-0.89	155	0.68	5	-1.86	155
68	-0.10	275	-0.92	150	0.67	5	-1.94	150
69	0.08	170	-0.83	40	0.90	175	-1.29	35
70	0.07	170	-0.80	40	0.86	175	-1.25	35
71	0.06	175	-0.74	45	0.85	175	-1.16	35
72	0.01	175	-0.71	45	0.78	175	-1.12	40
73	-0.10	275	-1.15	140	0.70	270	-2.44	140
74	-0.13	280	-1.09	140	0.69	270	-2.29	140
75	-0.11	280	-0.91	145	0.67	5	-1.94	150
76	-0.11	280	-0.93	145	0.69	270	-2.03	150
77	0.02	175	-0.72	45	0.82	190	-1.11	35
78	0.00	175	-0.70	45	0.76	175	-1.09	35
79	-0.03	180	-0.65	45	0.74	185	-1.04	45
80	-0.03	175	-0.61	45	0.71	180	-1.01	45

表 4-4-2 平均風圧係数およびピーク風圧係数の最大値、最小値 ($\beta=20^\circ$, $d=1\text{mm}$)

測定点 番号	平均風圧係数				ピーク風圧係数			
	最大値	風向	最小値	風向	最大値	風向	最小値	風向
81	-0.11	20	-1.41	65	0.86	25	-3.13	75
82	-0.05	25	-1.26	75	0.80	25	-3.05	75
83	-0.10	20	-1.66	70	0.90	25	-3.85	60
84	-0.04	30	-1.23	85	0.84	25	-3.14	85
85	-0.08	40	-0.88	145	1.11	65	-1.83	65
86	0.06	45	-0.97	145	1.39	65	-2.10	75
87	-0.11	40	-0.64	145	0.86	65	-1.47	85
88	0.10	40	-0.80	145	1.19	55	-1.78	90
89	-0.10	25	-1.02	85	0.73	10	-2.48	85
90	-0.12	25	-0.84	95	0.74	15	-1.99	95
91	-0.05	30	-0.96	90	0.82	15	-2.29	95
92	-0.08	40	-0.78	100	0.83	25	-1.88	95
93	-0.06	170	-0.60	40	0.66	170	-1.18	85
94	-0.11	170	-0.49	85	0.60	15	-1.15	85
95	-0.07	170	-0.53	45	0.63	180	-1.16	85
96	-0.11	5	-0.51	90	0.70	10	-1.16	85
97	-0.08	275	-0.69	105	0.78	10	-1.67	95
98	-0.11	275	-0.69	155	0.71	10	-1.51	15
99	-0.08	275	-0.67	115	0.80	15	-1.84	20
100	-0.09	275	-0.61	115	0.79	30	-1.80	20
101	-0.03	165	-0.63	45	0.70	175	-1.14	85
102	-0.07	165	-0.56	45	0.64	175	-1.14	85
103	-0.08	165	-0.55	45	0.66	355	-1.11	90
104	-0.08	0	-0.51	90	0.75	355	-1.19	90
105	-0.08	275	-0.72	155	0.73	5	-1.50	20
106	-0.07	275	-0.72	155	0.72	5	-1.54	155
107	-0.12	275	-0.61	215	0.76	5	-1.85	40
108	-0.08	275	-0.60	215	0.75	5	-1.84	25
109	-0.05	175	-0.56	45	0.67	175	-1.02	45
110	-0.08	175	-0.52	45	0.71	355	-1.06	90
111	-0.08	0	-0.49	50	0.73	5	-1.02	90
112	-0.05	0	-0.46	90	0.79	0	-1.10	90
113	-0.14	275	-0.76	150	0.70	5	-1.66	215
114	-0.12	280	-0.76	215	0.70	5	-1.60	210
115	-0.12	275	-0.62	215	0.73	5	-1.84	25
116	-0.14	80	-0.64	210	0.74	5	-1.79	25
117	-0.10	0	-0.49	50	0.70	5	-0.97	45
118	-0.07	0	-0.46	50	0.76	5	-0.98	95
119	-0.06	0	-0.42	50	0.80	355	-0.96	45
120	-0.02	355	-0.40	100	0.87	355	-1.03	95
121	-0.05	25	-1.97	70	0.95	25	-5.04	75
122	-0.03	35	-1.09	90	0.89	25	-2.65	95
123	-0.06	35	-1.38	85	1.04	25	-3.58	90
124	-0.10	275	-0.98	20	0.97	30	-3.70	30
125	0.29	40	-0.75	135	1.40	45	-1.71	85
126	0.33	45	-0.80	135	1.48	45	-1.87	85
127	0.32	30	-0.74	130	1.46	40	-1.67	85
128	0.37	30	-0.84	90	1.53	40	-1.98	85
129	-0.08	45	-0.85	95	0.86	25	-2.17	20
130	-0.12	275	-0.74	120	0.87	25	-2.36	5
131	-0.13	275	-1.15	25	0.89	25	-3.62	25
132	-0.12	275	-1.09	25	0.80	30	-2.98	25
133	0.18	10	-0.68	90	1.29	15	-1.52	95
134	0.26	15	-0.72	90	1.45	15	-1.60	95
135	0.23	10	-0.73	90	1.46	15	-1.63	90
136	0.26	10	-0.79	90	1.56	15	-1.70	90
137	-0.11	275	-0.71	345	0.79	25	-2.15	25
138	-0.10	275	-0.80	25	0.78	25	-2.42	20
139	-0.11	275	-1.03	35	0.78	10	-2.84	20
140	-0.15	275	-0.98	30	0.72	5	-2.67	25
141	0.13	5	-0.63	90	1.26	355	-1.54	90
142	0.19	5	-0.71	90	1.41	15	-1.67	90
143	0.17	5	-0.66	90	1.39	355	-1.66	90
144	0.19	5	-0.72	90	1.50	355	-1.78	90
145	-0.10	275	-0.84	25	0.76	5	-2.48	25
146	-0.12	275	-0.84	25	0.75	5	-2.28	30
147	-0.15	275	-0.94	30	0.70	5	-2.42	20
148	-0.18	275	-0.91	30	0.69	5	-2.21	20
149	0.10	0	-0.57	95	1.17	5	-1.41	95
150	0.15	0	-0.63	95	1.34	10	-1.60	90
151	0.14	0	-0.59	95	1.32	5	-1.53	95
152	0.14	0	-0.64	95	1.43	10	-1.72	90
153	-0.16	275	-0.83	25	0.75	5	-2.27	35
154	-0.17	280	-0.82	30	0.75	5	-2.24	35
155	-0.16	275	-0.88	25	0.68	350	-2.04	10
156	-0.19	280	-0.87	25	0.67	10	-2.08	15
157	0.09	355	-0.49	100	1.16	355	-1.30	95
158	0.13	355	-0.54	100	1.29	355	-1.46	95
159	0.08	0	-0.52	100	1.23	0	-1.40	95
160	0.09	0	-0.57	100	1.35	0	-1.59	95

表 4-5-1 平均風圧係数およびピーク風圧係数の最大値、最小値 ($\beta=20^\circ$, $d=3mm$)

測定点 番号	平均風圧係数				ピーク風圧係数			
	最大値	風向	最小値	風向	最大値	風向	最小値	風向
1	-0.12	275	-1.62	145	0.53	10	-3.26	145
2	-0.11	275	-2.52	150	0.57	270	-5.70	150
3	-0.11	275	-1.72	150	0.71	25	-3.55	150
4	-0.13	275	-1.18	140	0.56	20	-2.81	60
5	-0.13	270	-1.02	40	0.58	165	-1.96	140
6	-0.15	270	-0.93	145	0.48	165	-2.07	140
7	-0.14	270	-0.91	40	0.61	165	-1.59	45
8	-0.14	270	-0.74	145	0.53	120	-1.59	140
9	-0.11	275	-2.28	145	0.61	270	-4.66	150
10	-0.12	275	-2.03	145	0.62	270	-3.89	135
11	-0.10	275	-1.36	155	0.60	270	-2.82	155
12	-0.11	275	-1.52	150	0.60	270	-3.30	150
13	-0.03	170	-1.08	40	0.74	165	-1.82	50
14	-0.07	170	-1.00	40	0.71	165	-1.72	50
15	-0.01	170	-0.95	40	0.76	165	-1.58	40
16	-0.08	170	-0.89	40	0.67	165	-1.48	50
17	-0.12	275	-1.90	140	0.63	270	-3.81	135
18	-0.13	275	-1.72	135	0.63	270	-3.37	135
19	-0.11	275	-1.58	150	0.62	270	-3.45	150
20	-0.10	275	-1.61	145	0.65	270	-3.47	145
21	0.03	170	-0.97	40	0.84	170	-1.60	40
22	0.03	170	-0.92	40	0.81	170	-1.51	40
23	0.04	165	-0.88	40	0.82	165	-1.44	40
24	0.01	170	-0.85	40	0.77	165	-1.40	40
25	-0.13	275	-1.56	135	0.67	270	-2.95	135
26	-0.14	275	-1.40	135	0.67	270	-2.63	135
27	-0.11	275	-1.60	140	0.65	270	-3.31	140
28	-0.12	275	-1.51	140	0.66	270	-3.16	135
29	0.03	165	-0.87	40	0.84	175	-1.42	40
30	0.04	165	-0.84	40	0.83	165	-1.36	40
31	0.03	165	-0.80	40	0.82	165	-1.29	40
32	0.01	170	-0.80	40	0.77	165	-1.29	40
33	-0.16	275	-1.28	135	0.66	270	-2.29	135
34	-0.19	275	-1.16	130	0.66	270	-2.09	130
35	-0.13	275	-1.41	135	0.65	270	-2.94	135
36	-0.15	280	-1.31	135	0.66	275	-2.70	135
37	-0.01	180	-0.79	40	0.81	180	-1.29	35
38	0.01	170	-0.77	40	0.80	180	-1.23	35
39	-0.02	180	-0.74	40	0.77	180	-1.18	35
40	-0.02	180	-0.72	40	0.74	180	-1.15	35
41	-0.10	15	-1.48	155	0.79	25	-3.10	155
42	-0.12	275	-1.21	140	0.66	20	-2.98	70
43	-0.08	20	-1.24	70	0.84	30	-2.86	65
44	-0.06	20	-1.22	75	0.76	20	-3.00	70
45	-0.15	275	-0.73	145	0.61	85	-1.57	75
46	-0.15	275	-0.79	145	0.67	85	-1.83	75
47	-0.14	275	-0.67	140	0.55	85	-1.50	75
48	-0.15	275	-0.70	140	0.66	85	-1.67	75
49	-0.10	275	-1.00	85	0.66	20	-2.36	80
50	-0.10	275	-1.00	160	0.64	20	-1.98	95
51	-0.08	15	-1.02	85	0.72	20	-2.57	80
52	-0.09	15	-0.83	95	0.70	20	-2.05	95
53	-0.12	170	-0.72	40	0.61	165	-1.31	75
54	-0.15	270	-0.62	45	0.56	165	-1.35	75
55	-0.11	170	-0.66	40	0.60	170	-1.28	75
56	-0.15	275	-0.57	40	0.56	165	-1.31	75
57	-0.11	275	-1.13	155	0.61	270	-2.27	155
58	-0.10	275	-1.15	150	0.64	270	-2.44	155
59	-0.09	275	-0.83	160	0.71	20	-1.71	95
60	-0.10	275	-0.88	155	0.68	20	-1.77	160
61	-0.04	170	-0.73	40	0.69	165	-1.21	40
62	-0.07	170	-0.68	40	0.64	165	-1.22	75
63	-0.06	170	-0.69	40	0.65	165	-1.15	75
64	-0.08	170	-0.63	40	0.62	165	-1.17	75
65	-0.10	275	-1.20	150	0.65	270	-2.44	150
66	-0.11	275	-1.18	145	0.67	270	-2.45	150
67	-0.10	275	-0.93	155	0.67	15	-1.92	155
68	-0.10	275	-0.93	150	0.66	10	-2.01	150
69	-0.03	170	-0.70	40	0.70	165	-1.13	25
70	-0.04	170	-0.67	40	0.67	165	-1.10	25
71	-0.05	170	-0.66	40	0.66	165	-1.06	40
72	-0.08	170	-0.63	40	0.62	165	-1.05	80
73	-0.12	280	-1.19	145	0.66	270	-2.55	145
74	-0.12	280	-1.14	140	0.66	90	-2.39	145
75	-0.10	280	-0.93	150	0.68	0	-1.96	150
76	-0.12	280	-0.93	150	0.68	90	-1.97	150
77	-0.05	180	-0.66	40	0.67	190	-1.05	40
78	-0.07	180	-0.64	40	0.64	190	-1.02	40
79	-0.08	185	-0.62	40	0.65	190	-0.99	40
80	-0.09	180	-0.61	40	0.62	190	-0.97	40

表 4-5-2 平均風圧係数およびピーク風圧係数の最大値、最小値 ($\beta=20^\circ$, $d=3mm$)

測定点 番号	平均風圧係数				ピーク風圧係数			
	最大値	風向	最小値	風向	最大値	風向	最小値	風向
81	-0.07	20	-1.38	70	0.89	40	-3.20	70
82	-0.03	20	-1.24	80	0.82	30	-2.98	90
83	-0.06	20	-1.59	70	0.93	40	-4.07	75
84	-0.01	30	-1.23	85	0.87	30	-3.03	90
85	-0.15	275	-0.67	140	0.73	55	-1.78	75
86	-0.05	40	-0.70	140	0.86	45	-2.03	75
87	-0.15	275	-0.64	140	0.69	60	-1.58	75
88	-0.02	40	-0.67	140	0.89	55	-1.75	85
89	-0.06	20	-1.00	90	0.77	20	-2.43	95
90	-0.09	20	-0.82	100	0.75	20	-2.02	95
91	-0.03	30	-0.95	95	0.84	20	-2.31	95
92	-0.06	40	-0.77	105	0.84	20	-1.81	90
93	-0.16	275	-0.47	130	0.52	170	-1.32	80
94	-0.16	275	-0.51	135	0.55	15	-1.39	75
95	-0.17	275	-0.46	125	0.52	275	-1.29	80
96	-0.17	275	-0.50	130	0.55	15	-1.35	80
97	-0.09	275	-0.69	115	0.76	15	-1.60	90
98	-0.11	275	-0.73	160	0.72	10	-1.46	205
99	-0.10	275	-0.68	115	0.82	20	-1.64	30
100	-0.10	275	-0.60	115	0.81	20	-1.73	35
101	-0.13	170	-0.53	40	0.55	165	-1.18	80
102	-0.16	170	-0.46	40	0.53	170	-1.22	80
103	-0.15	170	-0.50	40	0.53	170	-1.16	80
104	-0.19	170	-0.47	95	0.53	280	-1.22	90
105	-0.10	275	-0.74	160	0.72	15	-1.52	160
106	-0.10	275	-0.76	155	0.71	0	-1.58	155
107	-0.11	275	-0.61	215	0.77	5	-1.85	40
108	-0.11	275	-0.62	160	0.77	0	-1.75	40
109	-0.12	180	-0.55	40	0.55	175	-1.08	85
110	-0.14	170	-0.51	40	0.53	175	-1.13	85
111	-0.15	180	-0.52	40	0.52	175	-1.11	85
112	-0.18	180	-0.49	40	0.52	15	-1.18	90
113	-0.12	280	-0.78	155	0.70	0	-1.65	155
114	-0.12	280	-0.77	150	0.70	355	-1.72	155
115	-0.12	280	-0.63	155	0.75	5	-1.79	25
116	-0.13	280	-0.64	155	0.76	5	-1.76	30
117	-0.13	180	-0.56	40	0.56	190	-1.01	85
118	-0.15	180	-0.53	40	0.53	190	-1.08	85
119	-0.15	185	-0.53	40	0.53	190	-1.04	85
120	-0.17	180	-0.52	40	0.53	0	-1.12	85
121	-0.02	25	-1.88	75	0.98	40	-5.05	70
122	-0.01	35	-1.09	90	0.93	30	-2.66	95
123	-0.02	35	-1.37	85	1.06	40	-3.59	90
124	-0.12	275	-0.91	115	1.03	20	-3.53	40
125	0.11	40	-0.68	135	1.03	45	-1.81	65
126	0.17	40	-0.71	130	1.11	45	-1.96	90
127	0.11	40	-0.68	135	1.02	45	-1.70	90
128	0.18	40	-0.77	90	1.12	45	-1.93	90
129	-0.06	40	-0.86	105	0.89	30	-2.01	10
130	-0.11	275	-0.75	125	0.90	30	-2.22	10
131	-0.12	275	-0.96	30	1.01	20	-3.39	25
132	-0.12	275	-0.96	30	0.92	20	-2.90	25
133	-0.05	20	-0.61	130	0.82	25	-1.42	90
134	0.02	30	-0.63	130	0.93	25	-1.51	90
135	-0.03	15	-0.60	90	0.87	25	-1.50	90
136	-0.04	20	-0.67	90	0.93	20	-1.60	90
137	-0.11	275	-0.68	120	0.83	20	-2.05	10
138	-0.11	275	-0.67	340	0.82	20	-2.39	25
139	-0.13	275	-0.96	30	0.89	20	-2.79	25
140	-0.14	275	-0.93	30	0.83	10	-2.69	25
141	-0.11	10	-0.57	95	0.72	10	-1.40	90
142	-0.06	10	-0.60	95	0.84	10	-1.55	90
143	-0.07	5	-0.59	95	0.81	10	-1.57	90
144	-0.09	10	-0.64	90	0.87	10	-1.79	90
145	-0.12	275	-0.71	25	0.80	20	-2.33	25
146	-0.13	275	-0.74	25	0.79	0	-2.28	25
147	-0.14	275	-0.91	30	0.82	10	-2.50	25
148	-0.16	275	-0.88	30	0.79	0	-2.27	25
149	-0.12	5	-0.54	100	0.68	15	-1.42	90
150	-0.09	5	-0.58	95	0.77	10	-1.56	90
151	-0.10	5	-0.56	95	0.76	15	-1.53	90
152	-0.12	5	-0.61	95	0.80	0	-1.74	90
153	-0.14	275	-0.75	25	0.80	5	-2.24	25
154	-0.16	280	-0.75	25	0.78	0	-2.23	330
155	-0.16	280	-0.85	25	0.78	0	-2.13	10
156	-0.18	280	-0.85	25	0.77	0	-2.19	15
157	-0.13	355	-0.52	105	0.69	0	-1.29	90
158	-0.11	0	-0.54	100	0.74	0	-1.47	90
159	-0.14	355	-0.52	105	0.72	0	-1.42	90
160	-0.16	0	-0.55	100	0.75	0	-1.61	90

表 4-6-1 平均風圧係数およびピーク風圧係数の最大値、最小値 ($\beta=20^\circ$, $d=5\text{mm}$)

測定点 番号	平均風圧係数				ピーク風圧係数			
	最大値	風向	最小値	風向	最大値	風向	最小値	風向
1	-0.13	275	-1.64	160	0.55	275	-3.36	145
2	-0.12	275	-2.68	150	0.56	275	-5.92	150
3	-0.12	275	-1.76	150	0.72	20	-3.69	135
4	-0.14	275	-1.20	160	0.57	20	-2.63	60
5	-0.16	275	-0.98	40	0.54	170	-1.97	125
6	-0.16	275	-1.02	50	0.48	175	-2.34	65
7	-0.17	275	-0.86	45	0.57	175	-1.52	130
8	-0.16	275	-0.72	45	0.52	175	-1.49	80
9	-0.11	275	-2.35	145	0.58	270	-4.85	145
10	-0.12	275	-2.12	145	0.59	270	-4.04	140
11	-0.11	275	-1.39	160	0.60	275	-2.74	160
12	-0.12	275	-1.56	155	0.57	275	-3.27	155
13	-0.10	170	-0.99	45	0.67	170	-1.64	60
14	-0.11	170	-0.94	45	0.65	170	-1.56	45
15	-0.07	170	-0.89	45	0.71	170	-1.45	60
16	-0.13	170	-0.84	45	0.64	170	-1.40	70
17	-0.13	275	-1.96	140	0.58	270	-4.19	135
18	-0.14	275	-1.77	135	0.59	265	-3.72	130
19	-0.12	275	-1.66	150	0.59	275	-3.59	150
20	-0.11	275	-1.68	145	0.60	270	-3.47	150
21	-0.06	170	-0.88	45	0.71	175	-1.44	80
22	-0.04	170	-0.84	45	0.73	170	-1.37	45
23	-0.04	170	-0.81	45	0.73	170	-1.32	45
24	-0.07	170	-0.80	45	0.69	170	-1.30	45
25	-0.15	275	-1.61	135	0.60	270	-3.22	130
26	-0.15	275	-1.45	135	0.61	270	-2.75	130
27	-0.13	275	-1.64	140	0.59	270	-3.38	140
28	-0.13	275	-1.56	140	0.61	270	-3.18	140
29	-0.07	175	-0.80	45	0.72	185	-1.34	85
30	-0.04	170	-0.78	45	0.73	170	-1.26	45
31	-0.06	175	-0.75	45	0.71	180	-1.21	35
32	-0.08	175	-0.76	45	0.67	170	-1.24	45
33	-0.17	275	-1.33	135	0.60	270	-2.47	130
34	-0.20	275	-1.22	135	0.62	95	-2.27	130
35	-0.14	275	-1.45	135	0.62	270	-3.03	135
36	-0.16	280	-1.36	135	0.61	95	-2.87	135
37	-0.10	180	-0.75	45	0.69	180	-1.21	40
38	-0.07	180	-0.73	45	0.70	190	-1.18	35
39	-0.09	185	-0.71	45	0.70	190	-1.15	40
40	-0.09	185	-0.70	45	0.67	180	-1.14	35
41	-0.09	15	-1.52	155	0.78	35	-3.12	150
42	-0.13	15	-1.23	140	0.67	20	-2.96	70
43	-0.06	20	-1.24	155	0.85	35	-2.78	65
44	-0.04	20	-1.16	75	0.78	20	-2.93	70
45	-0.16	275	-0.68	145	0.54	80	-1.53	70
46	-0.16	275	-0.80	75	0.57	80	-1.97	90
47	-0.15	275	-0.62	140	0.53	80	-1.48	90
48	-0.16	275	-0.65	140	0.61	80	-1.65	80
49	-0.09	15	-0.97	90	0.66	20	-2.30	80
50	-0.10	275	-1.06	160	0.64	20	-1.98	160
51	-0.07	20	-1.00	90	0.72	20	-2.47	80
52	-0.07	15	-0.83	100	0.71	20	-2.00	100
53	-0.16	175	-0.71	45	0.58	170	-1.30	80
54	-0.16	275	-0.61	45	0.53	175	-1.34	90
55	-0.15	170	-0.64	45	0.58	175	-1.24	80
56	-0.16	275	-0.57	45	0.53	175	-1.30	80
57	-0.12	275	-1.14	155	0.62	270	-2.28	160
58	-0.11	275	-1.19	155	0.62	270	-2.43	155
59	-0.08	20	-0.85	160	0.71	10	-1.70	100
60	-0.11	275	-0.91	160	0.69	10	-1.76	155
61	-0.11	170	-0.71	45	0.63	170	-1.17	45
62	-0.13	170	-0.66	45	0.61	175	-1.18	80
63	-0.13	175	-0.67	45	0.59	170	-1.12	80
64	-0.15	175	-0.62	45	0.57	175	-1.14	80
65	-0.11	275	-1.22	150	0.62	275	-2.55	150
66	-0.12	275	-1.19	145	0.63	275	-2.53	150
67	-0.11	275	-0.94	155	0.67	10	-1.92	160
68	-0.12	275	-0.95	155	0.67	270	-1.94	155
69	-0.10	175	-0.69	45	0.62	170	-1.13	35
70	-0.12	175	-0.66	45	0.60	175	-1.08	35
71	-0.12	180	-0.66	45	0.60	170	-1.08	35
72	-0.15	175	-0.63	45	0.56	170	-1.05	35
73	-0.13	275	-1.24	145	0.63	275	-2.53	150
74	-0.13	280	-1.16	145	0.63	275	-2.34	145
75	-0.11	280	-0.94	150	0.69	355	-1.95	150
76	-0.13	280	-0.95	150	0.65	355	-2.02	150
77	-0.12	185	-0.67	45	0.61	170	-1.09	35
78	-0.13	185	-0.65	45	0.58	170	-1.06	35
79	-0.14	185	-0.65	45	0.58	195	-1.05	35
80	-0.15	185	-0.63	45	0.56	175	-1.04	35

表 4-6-2 平均風圧係数およびピーク風圧係数の最大値、最小値 ($\beta=20^\circ$, $d=5\text{mm}$)

測定点 番号	平均風圧係数				ピーク風圧係数			
	最大値	風向	最小値	風向	最大値	風向	最小値	風向
81	-0.06	20	-1.33	70	0.91	35	-3.17	65
82	-0.01	20	-1.19	80	0.83	20	-3.04	85
83	-0.05	20	-1.52	70	0.95	35	-3.94	70
84	0.00	30	-1.19	85	0.87	20	-2.96	80
85	-0.16	275	-0.64	140	0.65	80	-1.69	80
86	-0.09	35	-0.73	90	0.76	35	-1.97	80
87	-0.16	275	-0.62	140	0.62	80	-1.55	80
88	-0.05	40	-0.64	135	0.79	55	-1.74	80
89	-0.05	20	-0.98	95	0.78	20	-2.43	95
90	-0.07	20	-0.82	100	0.75	20	-1.94	95
91	-0.02	30	-0.95	95	0.85	20	-2.25	95
92	-0.05	35	-0.77	120	0.83	20	-1.78	100
93	-0.17	275	-0.51	130	0.53	275	-1.31	90
94	-0.17	275	-0.54	135	0.53	80	-1.39	80
95	-0.18	275	-0.50	125	0.55	275	-1.28	90
96	-0.18	280	-0.52	125	0.53	275	-1.36	90
97	-0.09	25	-0.68	120	0.75	20	-1.65	100
98	-0.12	275	-0.74	160	0.72	15	-1.50	215
99	-0.10	45	-0.67	120	0.82	10	-1.56	335
100	-0.11	275	-0.59	120	0.79	15	-1.64	30
101	-0.19	175	-0.53	45	0.55	275	-1.14	75
102	-0.19	280	-0.48	120	0.56	275	-1.19	90
103	-0.19	175	-0.50	45	0.55	275	-1.15	75
104	-0.20	280	-0.49	120	0.56	275	-1.21	85
105	-0.11	275	-0.76	160	0.72	10	-1.49	160
106	-0.11	275	-0.76	160	0.72	355	-1.53	215
107	-0.12	275	-0.61	160	0.76	15	-1.71	30
108	-0.12	275	-0.64	160	0.76	15	-1.78	30
109	-0.18	180	-0.56	45	0.53	275	-1.08	85
110	-0.18	175	-0.51	45	0.54	275	-1.13	85
111	-0.19	180	-0.54	45	0.51	275	-1.14	85
112	-0.22	180	-0.50	40	0.53	275	-1.21	85
113	-0.13	280	-0.79	155	0.72	355	-1.58	160
114	-0.13	280	-0.77	155	0.70	10	-1.61	155
115	-0.14	280	-0.64	160	0.74	350	-1.72	30
116	-0.14	280	-0.64	155	0.75	355	-1.71	350
117	-0.18	185	-0.60	45	0.50	175	-1.06	90
118	-0.19	185	-0.56	45	0.50	275	-1.12	85
119	-0.19	185	-0.57	45	0.51	275	-1.13	90
120	-0.20	185	-0.56	45	0.51	275	-1.19	90
121	-0.01	30	-1.78	75	0.99	35	-4.77	70
122	-0.01	35	-1.08	95	0.92	30	-2.65	95
123	0.00	35	-1.33	85	1.08	35	-3.57	95
124	-0.13	275	-0.92	120	1.03	20	-3.39	40
125	0.09	40	-0.66	135	0.94	40	-1.70	65
126	0.15	40	-0.91	95	1.03	40	-2.27	90
127	0.08	40	-0.66	130	0.94	35	-1.62	90
128	0.14	40	-0.76	95	1.05	40	-1.80	90
129	-0.06	40	-0.87	105	0.90	20	-1.92	15
130	-0.12	275	-0.75	125	0.88	20	-2.09	25
131	-0.13	275	-0.86	30	1.00	20	-3.21	30
132	-0.13	275	-0.87	30	0.95	20	-2.71	30
133	-0.06	20	-0.61	130	0.77	25	-1.42	90
134	-0.01	30	-0.63	90	0.86	25	-1.50	90
135	-0.07	20	-0.60	95	0.78	25	-1.42	90
136	-0.19	280	-0.66	90	0.84	25	-1.52	90
137	-0.12	275	-0.68	120	0.85	20	-1.92	30
138	-0.13	275	-0.63	340	0.82	15	-2.20	30
139	-0.14	275	-0.89	30	0.93	20	-2.69	15
140	-0.15	275	-0.86	30	0.87	20	-2.76	15
141	-0.13	10	-0.56	125	0.69	15	-1.34	85
142	-0.10	15	-0.58	95	0.75	15	-1.44	90
143	-0.13	10	-0.57	95	0.73	15	-1.47	85
144	-0.19	285	-0.61	95	0.75	10	-1.62	90
145	-0.13	275	-0.64	340	0.80	15	-2.34	30
146	-0.14	275	-0.65	340	0.78	10	-2.16	30
147	-0.16	275	-0.85	30	0.85	10	-2.53	15
148	-0.17	275	-0.83	30	0.82	10	-2.29	15
149	-0.15	355	-0.54	100	0.67	5	-1.42	90
150	-0.15	10	-0.56	95	0.70	5	-1.55	85
151	-0.16	355	-0.55	100	0.69	5	-1.57	85
152	-0.22	290	-0.58	95	0.70	5	-1.73	85
153	-0.15	275	-0.67	30	0.79	355	-2.18	15
154	-0.17	280	-0.68	335	0.77	5	-2.12	15
155	-0.18	280	-0.82	335	0.80	10	-2.25	355
156	-0.20	280	-0.81	30	0.83	345	-2.08	20
157	-0.16	355	-0.52	105	0.65	350	-1.40	85
158	-0.17	355	-0.54	100	0.67	355	-1.56	85
159	-0.20	295	-0.52	105	0.64	350	-1.51	95
160	-0.24	290	-0.68	35	0.62	350	-1.70	95

表 4-7-1 平均風圧係数およびピーク風圧係数の最大値、最小値 ($\beta=24.2^\circ$, $d=1\text{mm}$)

測定点 番号	平均風圧係数				ピーク風圧係数			
	最大値	風向	最小値	風向	最大値	風向	最小値	風向
1	-0.11	275	-1.62	140	0.64	15	-3.29	140
2	-0.10	275	-1.97	140	0.58	265	-4.86	140
3	-0.05	20	-1.54	140	0.81	20	-3.31	140
4	-0.11	15	-1.25	140	0.68	20	-2.81	60
5	0.08	160	-1.01	40	0.92	155	-1.98	35
6	-0.13	270	-0.99	140	0.67	100	-2.19	140
7	0.08	160	-0.95	40	0.90	155	-1.75	35
8	-0.12	270	-0.73	140	0.75	110	-1.76	80
9	-0.10	275	-1.79	140	0.62	265	-4.08	140
10	-0.10	275	-1.58	135	0.63	270	-3.18	140
11	-0.09	275	-1.30	145	0.66	20	-2.76	145
12	-0.10	275	-1.47	140	0.64	15	-3.05	145
13	0.23	165	-1.21	40	1.12	165	-2.10	35
14	0.20	165	-1.11	40	1.04	165	-1.93	35
15	0.21	165	-1.12	40	1.07	165	-1.92	40
16	0.17	165	-1.03	40	1.00	165	-1.75	35
17	-0.11	275	-1.46	135	0.63	265	-2.81	135
18	-0.12	275	-1.34	135	0.64	270	-2.38	130
19	-0.10	275	-1.47	140	0.64	270	-3.07	145
20	-0.09	275	-1.42	135	0.66	270	-2.86	135
21	0.23	165	-1.12	40	1.13	165	-1.90	40
22	0.21	165	-1.08	40	1.08	165	-1.83	40
23	0.20	165	-1.03	45	1.08	165	-1.70	35
24	0.18	165	-0.99	40	1.03	165	-1.64	40
25	-0.12	275	-1.22	130	0.66	265	-2.17	120
26	-0.13	275	-1.12	130	0.67	270	-1.93	110
27	-0.11	275	-1.35	135	0.67	270	-2.70	135
28	-0.11	275	-1.25	130	0.68	270	-2.47	130
29	0.19	165	-0.98	45	1.08	170	-1.61	35
30	0.19	165	-0.96	45	1.05	165	-1.58	35
31	0.16	165	-0.88	45	1.02	175	-1.41	35
32	0.15	165	-0.88	45	0.98	175	-1.41	35
33	-0.15	275	-1.05	130	0.67	275	-1.79	110
34	-0.17	275	-0.97	130	0.66	270	-1.66	215
35	-0.12	275	-1.15	130	0.66	270	-2.19	130
36	-0.14	280	-1.06	130	0.67	275	-1.97	130
37	0.15	180	-0.79	45	1.04	175	-1.24	40
38	0.14	170	-0.80	45	1.00	175	-1.26	60
39	0.12	180	-0.75	45	0.96	175	-1.17	40
40	0.10	180	-0.73	45	0.92	175	-1.15	40
41	0.00	20	-1.35	140	0.89	25	-2.73	135
42	-0.04	20	-1.23	140	0.78	25	-2.91	75
43	0.03	20	-1.20	70	0.95	25	-2.73	65
44	0.03	20	-1.22	75	0.87	25	-3.05	75
45	-0.13	270	-0.92	140	0.95	90	-1.88	80
46	-0.09	35	-1.15	140	1.21	80	-2.27	140
47	-0.13	270	-0.72	140	0.75	110	-1.73	80
48	-0.14	270	-0.98	140	1.03	80	-1.98	80
49	-0.02	15	-1.00	90	0.76	20	-2.40	80
50	-0.04	15	-0.97	145	0.74	15	-2.07	135
51	0.01	20	-1.02	90	0.82	25	-2.44	80
52	0.00	15	-0.85	95	0.81	15	-2.04	90
53	0.10	170	-0.85	40	0.89	165	-1.44	40
54	0.04	170	-0.74	40	0.80	170	-1.35	80
55	0.07	170	-0.78	40	0.85	165	-1.32	40
56	0.03	170	-0.68	45	0.78	165	-1.27	80
57	-0.06	15	-1.08	145	0.71	20	-2.24	135
58	-0.07	15	-1.12	140	0.70	5	-2.26	135
59	-0.01	15	-0.79	150	0.80	20	-1.74	95
60	-0.04	15	-0.86	145	0.78	5	-1.76	150
61	0.12	165	-0.84	45	0.92	175	-1.39	40
62	0.08	170	-0.79	45	0.86	175	-1.30	40
63	0.07	170	-0.77	45	0.85	175	-1.26	40
64	0.05	170	-0.70	45	0.81	175	-1.19	85
65	-0.08	15	-1.15	140	0.70	5	-2.32	145
66	-0.09	15	-1.11	140	0.69	15	-2.29	135
67	-0.06	15	-0.90	145	0.77	5	-1.86	145
68	-0.08	15	-0.90	145	0.76	5	-1.89	145
69	0.09	170	-0.76	45	0.88	175	-1.21	40
70	0.06	170	-0.73	45	0.84	175	-1.17	40
71	0.05	170	-0.68	45	0.80	175	-1.08	40
72	0.02	170	-0.63	45	0.76	175	-1.09	85
73	-0.11	275	-1.11	135	0.68	270	-2.30	135
74	-0.11	0	-1.04	135	0.69	5	-2.15	135
75	-0.09	280	-0.90	140	0.77	20	-1.87	145
76	-0.11	280	-0.91	140	0.74	5	-1.92	145
77	0.04	180	-0.64	45	0.80	190	-1.02	40
78	0.01	180	-0.62	45	0.75	180	-0.99	40
79	0.00	180	-0.57	45	0.73	190	-0.93	40
80	-0.03	180	-0.54	45	0.68	180	-0.92	35

表 4-7-2 平均風圧係数およびピーク風圧係数の最大値、最小値 ($\beta=24.2^\circ$, $d=1\text{mm}$)

測定点 番号	平均風圧係数				ピーク風圧係数			
	最大値	風向	最小値	風向	最大値	風向	最小値	風向
81	0.04	20	-1.34	70	1.00	25	-3.03	65
82	0.07	20	-1.23	80	0.94	25	-3.14	80
83	0.04	20	-1.56	70	1.04	25	-3.89	65
84	0.08	25	-1.20	85	0.99	25	-3.10	80
85	0.02	45	-0.93	140	1.13	60	-1.98	85
86	0.17	45	-1.02	140	1.42	55	-2.25	85
87	-0.02	45	-0.70	140	0.90	55	-1.60	85
88	0.19	45	-0.87	140	1.24	55	-1.89	85
89	0.04	20	-1.01	90	0.89	25	-2.48	90
90	0.01	20	-0.83	95	0.86	15	-2.00	95
91	0.06	25	-0.95	90	0.95	25	-2.29	90
92	0.01	30	-0.78	115	0.95	20	-1.88	95
93	-0.05	170	-0.51	45	0.66	170	-1.23	85
94	-0.09	15	-0.48	85	0.68	20	-1.24	85
95	-0.08	170	-0.50	85	0.66	20	-1.23	85
96	-0.01	15	-0.51	90	0.78	20	-1.24	85
97	0.00	20	-0.71	110	0.87	20	-1.75	95
98	-0.07	20	-0.70	150	0.83	20	-1.52	95
99	-0.05	40	-0.70	115	0.97	20	-1.69	95
100	-0.09	45	-0.64	115	0.91	15	-1.53	30
101	-0.04	170	-0.55	45	0.68	175	-1.19	85
102	-0.07	10	-0.50	85	0.68	15	-1.21	85
103	-0.05	5	-0.47	85	0.72	5	-1.16	85
104	0.00	5	-0.51	90	0.79	0	-1.23	85
105	-0.10	275	-0.71	150	0.84	15	-1.50	150
106	-0.10	275	-0.74	145	0.83	5	-1.57	150
107	-0.10	275	-0.61	220	0.88	5	-1.57	35
108	-0.11	275	-0.63	220	0.86	5	-1.57	35
109	-0.06	0	-0.49	45	0.70	5	-1.08	85
110	-0.03	5	-0.45	90	0.76	5	-1.11	85
111	-0.01	0	-0.42	90	0.81	5	-1.07	95
112	0.03	0	-0.46	90	0.88	5	-1.16	95
113	-0.10	280	-0.77	145	0.81	355	-1.61	150
114	-0.12	280	-0.76	145	0.80	0	-1.58	150
115	-0.12	280	-0.64	220	0.85	15	-1.62	30
116	-0.12	280	-0.64	145	0.86	355	-1.58	0
117	-0.02	0	-0.42	50	0.79	5	-0.93	95
118	0.01	0	-0.39	95	0.86	5	-1.02	95
119	0.03	0	-0.38	95	0.89	5	-0.97	95
120	0.07	0	-0.41	95	0.97	5	-1.05	95
121	0.08	25	-1.89	75	1.09	25	-5.16	75
122	0.07	30	-1.09	90	1.04	25	-2.66	85
123	0.09	35	-1.34	85	1.20	25	-3.57	90
124	-0.12	275	-0.93	120	1.14	25	-3.21	30
125	0.36	40	-0.84	135	1.44	45	-1.78	85
126	0.41	45	-0.88	135	1.54	45	-1.93	85
127	0.41	30	-0.82	130	1.54	30	-1.75	85
128	0.45	35	-0.88	130	1.59	40	-2.07	85
129	0.01	40	-0.85	95	1.01	15	-2.05	95
130	-0.08	50	-0.77	125	0.99	20	-1.98	30
131	-0.11	275	-0.86	120	1.09	15	-3.01	35
132	-0.12	275	-0.78	120	0.99	25	-2.58	30
133	0.30	15	-0.68	90	1.36	15	-1.61	85
134	0.38	20	-0.75	125	1.55	20	-1.71	85
135	0.35	15	-0.72	90	1.53	15	-1.70	85
136	0.39	15	-0.77	90	1.63	25	-1.77	85
137	-0.11	275	-0.71	120	0.94	15	-1.85	30
138	-0.11	275	-0.66	115	0.94	5	-2.08	35
139	-0.12	275	-0.79	35	0.99	5	-2.39	30
140	-0.13	275	-0.76	35	0.96	5	-2.21	30
141	0.23	10	-0.64	90	1.32	15	-1.59	95
142	0.32	15	-0.70	90	1.52	15	-1.72	85
143	0.28	5	-0.66	90	1.48	15	-1.70	95
144	0.31	10	-0.72	90	1.60	15	-1.85	85
145	-0.12	275	-0.61	115	0.92	5	-2.01	35
146	-0.12	275	-0.57	330	0.90	0	-1.95	20
147	-0.13	275	-0.74	35	0.93	5	-2.09	30
148	-0.14	280	-0.72	35	0.90	5	-1.98	10
149	0.20	5	-0.57	95	1.30	0	-1.52	95
150	0.27	5	-0.63	95	1.46	0	-1.67	95
151	0.25	5	-0.59	95	1.46	0	-1.61	95
152	0.27	5	-0.64	95	1.57	0	-1.78	95
153	-0.13	280	-0.59	35	0.89	355	-1.94	30
154	-0.14	280	-0.60	35	0.90	355	-1.96	30
155	-0.15	280	-0.70	330	0.90	5	-1.93	350
156	-0.17	280	-0.70	30	0.89	345	-1.88	5
157	0.18	0	-0.50	100	1.27	5	-1.33	95
158	0.22	0	-0.55	95	1.41	0	-1.52	95
159	0.20	0	-0.52	100	1.37	5	-1.40	95
160	0.21	0	-0.57	100	1.49	5	-1.63	95

表 4-8-1 平均風圧係数およびピーク風圧係数の最大値、最小値 ($\beta=24.2^\circ$, $d=3mm$)

測定点 番号	平均風圧係数				ピーク風圧係数			
	最大値	風向	最小値	風向	最大値	風向	最小値	風向
1	-0.13	275	-1.60	145	0.63	20	-3.15	135
2	-0.12	275	-2.09	145	0.57	275	-5.43	140
3	-0.04	20	-1.59	145	0.81	25	-3.29	145
4	-0.11	15	-1.26	140	0.67	25	-2.63	70
5	-0.14	270	-0.89	45	0.64	160	-1.95	135
6	-0.16	270	-0.93	145	0.55	165	-2.09	135
7	-0.14	165	-0.78	50	0.64	160	-1.51	90
8	-0.15	270	-0.75	140	0.57	160	-1.58	135
9	-0.11	275	-1.92	140	0.61	275	-4.57	140
10	-0.12	275	-1.76	140	0.60	275	-3.58	140
11	-0.10	15	-1.28	145	0.67	20	-2.69	140
12	-0.11	15	-1.49	145	0.64	20	-3.16	140
13	0.00	165	-0.96	45	0.77	160	-1.71	40
14	-0.03	165	-0.88	45	0.74	160	-1.56	40
15	0.02	165	-0.85	45	0.79	160	-1.50	40
16	-0.05	170	-0.77	50	0.69	165	-1.36	40
17	-0.13	275	-1.64	135	0.62	270	-3.29	140
18	-0.13	275	-1.52	135	0.62	270	-2.84	140
19	-0.12	15	-1.55	140	0.62	20	-3.33	140
20	-0.11	275	-1.51	140	0.66	270	-3.30	140
21	0.05	165	-0.89	45	0.83	160	-1.56	40
22	0.05	165	-0.83	45	0.83	160	-1.45	40
23	0.06	160	-0.80	45	0.84	160	-1.39	40
24	0.02	165	-0.76	45	0.77	160	-1.34	40
25	-0.13	275	-1.39	130	0.65	270	-2.51	135
26	-0.14	275	-1.29	130	0.66	270	-2.27	120
27	-0.10	275	-1.50	135	0.67	275	-3.13	140
28	-0.11	275	-1.40	135	0.65	270	-2.79	130
29	0.04	165	-0.82	45	0.83	170	-1.40	40
30	0.05	160	-0.77	45	0.82	165	-1.33	40
31	0.03	160	-0.74	50	0.79	175	-1.25	40
32	0.00	165	-0.73	45	0.73	170	-1.24	40
33	-0.16	275	-1.19	130	0.65	270	-2.06	130
34	-0.20	275	-1.10	130	0.61	90	-1.86	125
35	-0.12	275	-1.32	130	0.65	270	-2.61	130
36	-0.15	0	-1.23	130	0.64	270	-2.32	125
37	-0.01	170	-0.72	50	0.79	185	-1.19	35
38	0.01	170	-0.70	50	0.78	185	-1.16	40
39	-0.01	180	-0.67	50	0.76	185	-1.10	35
40	-0.03	180	-0.66	50	0.71	185	-1.07	35
41	0.01	20	-1.37	145	0.90	25	-2.61	145
42	-0.04	20	-1.27	140	0.79	25	-3.00	75
43	0.03	20	-1.19	145	0.98	40	-2.80	70
44	0.04	20	-1.17	140	0.90	25	-3.00	75
45	-0.15	275	-0.74	140	0.61	25	-1.63	85
46	-0.15	30	-0.83	145	0.71	25	-1.81	85
47	-0.14	270	-0.68	135	0.56	25	-1.57	85
48	-0.17	275	-0.73	140	0.66	25	-1.74	85
49	-0.02	20	-1.03	135	0.77	25	-2.29	90
50	-0.04	15	-0.99	150	0.75	20	-2.11	140
51	0.01	20	-1.02	135	0.85	25	-2.44	90
52	0.00	20	-0.85	130	0.82	25	-2.03	90
53	-0.11	170	-0.61	50	0.61	165	-1.29	85
54	-0.15	270	-0.53	130	0.55	170	-1.36	85
55	-0.11	170	-0.55	50	0.60	165	-1.24	85
56	-0.15	270	-0.49	130	0.55	170	-1.29	85
57	-0.06	15	-1.07	145	0.71	20	-2.24	145
58	-0.07	15	-1.15	145	0.71	20	-2.31	145
59	0.00	20	-0.82	150	0.81	15	-1.78	140
60	-0.04	20	-0.89	150	0.78	20	-1.81	140
61	-0.05	165	-0.63	45	0.67	160	-1.17	75
62	-0.09	165	-0.58	50	0.62	160	-1.19	85
63	-0.08	165	-0.59	50	0.61	160	-1.15	85
64	-0.11	170	-0.52	50	0.58	165	-1.17	85
65	-0.08	15	-1.16	140	0.70	15	-2.39	140
66	-0.09	15	-1.17	140	0.71	15	-2.41	140
67	-0.06	15	-0.90	150	0.77	15	-1.87	140
68	-0.08	15	-0.94	145	0.76	15	-1.88	140
69	-0.05	170	-0.62	50	0.65	170	-1.07	75
70	-0.07	170	-0.58	50	0.63	170	-1.09	85
71	-0.07	175	-0.57	50	0.62	175	-1.02	90
72	-0.11	175	-0.54	50	0.57	165	-1.08	90
73	-0.11	280	-1.16	135	0.67	15	-2.45	140
74	-0.11	0	-1.13	135	0.67	270	-2.29	140
75	-0.08	15	-0.92	145	0.76	15	-1.91	140
76	-0.11	0	-0.93	140	0.73	0	-1.88	145
77	-0.08	185	-0.60	50	0.62	185	-0.96	40
78	-0.10	180	-0.57	50	0.58	185	-0.99	90
79	-0.11	190	-0.57	50	0.58	190	-0.91	90
80	-0.12	185	-0.54	50	0.56	190	-0.97	90

表 4-8-2 平均風圧係数およびピーク風圧係数の最大値、最小値 ($\beta=24.2^\circ$, $d=3mm$)

測定点 番号	平均風圧係数				ピーク風圧係数			
	最大値	風向	最小値	風向	最大値	風向	最小値	風向
81	0.04	25	-1.31	70	1.03	40	-3.31	70
82	0.08	25	-1.19	80	0.96	25	-2.92	80
83	0.06	25	-1.49	75	1.08	40	-4.15	70
84	0.09	25	-1.21	85	1.03	25	-3.01	85
85	-0.07	35	-0.71	135	0.78	35	-1.80	85
86	0.02	35	-0.75	135	0.90	35	-2.03	85
87	-0.09	35	-0.69	135	0.75	35	-1.69	85
88	0.03	40	-0.74	135	0.90	35	-1.93	85
89	0.04	20	-1.00	95	0.92	25	-2.45	90
90	0.01	20	-0.83	100	0.87	25	-2.03	90
91	0.07	25	-0.96	95	1.00	25	-2.34	90
92	0.02	25	-0.80	120	0.95	25	-1.79	95
93	-0.18	275	-0.51	130	0.57	25	-1.34	85
94	-0.17	25	-0.56	130	0.62	25	-1.44	85
95	-0.18	275	-0.50	125	0.59	25	-1.31	85
96	-0.17	25	-0.55	130	0.62	25	-1.40	85
97	0.01	25	-0.70	120	0.87	20	-1.72	95
98	-0.05	25	-0.73	150	0.83	15	-1.49	95
99	-0.03	35	-0.70	120	0.93	20	-1.67	95
100	-0.08	40	-0.63	120	0.92	20	-1.46	35
101	-0.16	170	-0.44	105	0.54	280	-1.21	85
102	-0.19	20	-0.47	120	0.57	25	-1.27	85
103	-0.18	175	-0.46	100	0.56	25	-1.23	90
104	-0.18	20	-0.49	95	0.59	25	-1.31	90
105	-0.07	25	-0.75	150	0.83	15	-1.47	225
106	-0.09	280	-0.77	150	0.83	15	-1.53	150
107	-0.11	275	-0.63	220	0.88	20	-1.49	355
108	-0.10	280	-0.64	150	0.88	20	-1.48	30
109	-0.15	175	-0.45	50	0.51	170	-1.17	90
110	-0.17	175	-0.45	100	0.55	25	-1.24	90
111	-0.18	180	-0.45	105	0.54	25	-1.23	90
112	-0.18	15	-0.48	100	0.57	25	-1.33	90
113	-0.12	280	-0.78	150	0.80	15	-1.57	150
114	-0.12	280	-0.79	145	0.80	0	-1.60	140
115	-0.11	280	-0.66	150	0.87	0	-1.57	330
116	-0.13	280	-0.67	215	0.88	0	-1.49	350
117	-0.17	185	-0.49	50	0.50	10	-1.07	90
118	-0.17	345	-0.45	50	0.55	10	-1.18	90
119	-0.15	345	-0.46	50	0.56	345	-1.10	90
120	-0.15	340	-0.46	105	0.58	10	-1.22	90
121	0.11	25	-1.79	75	1.13	40	-5.01	75
122	0.09	35	-1.08	95	1.10	25	-2.72	90
123	0.11	35	-1.37	85	1.22	25	-3.57	90
124	-0.12	275	-0.94	120	1.22	25	-2.86	15
125	0.16	40	-0.75	135	1.06	45	-2.00	85
126	0.22	40	-0.79	135	1.14	40	-2.07	85
127	0.17	35	-0.76	135	1.06	35	-1.81	85
128	0.24	40	-0.82	130	1.16	40	-2.02	85
129	0.02	35	-0.88	130	1.06	25	-1.94	95
130	-0.07	50	-0.79	130	1.02	25	-1.79	35
131	-0.13	275	-0.87	125	1.17	25	-2.82	45
132	-0.13	275	-0.79	125	1.09	25	-2.38	35
133	0.06	25	-0.66	130	0.91	25	-1.48	85
134	0.12	25	-0.69	130	1.01	25	-1.58	85
135	0.08	25	-0.63	125	0.95	25	-1.54	85
136	0.10	25	-0.68	90	1.01	35	-1.65	85
137	-0.12	275	-0.72	120	0.98	25	-1.66	5
138	-0.11	275	-0.66	120	0.96	25	-1.95	45
139	-0.13	275	-0.72	120	1.05	20	-2.40	30
140	-0.14	275	-0.70	35	1.03	10	-2.38	25
141	-0.01	20	-0.58	120	0.80	25	-1.52	90
142	0.05	20	-0.61	95	0.91	25	-1.59	90
143	0.02	20	-0.60	95	0.86	25	-1.65	90
144	0.02	20	-0.64	90	0.95	25	-1.76	90
145	-0.11	275	-0.60	120	0.96	20	-1.92	25
146	-0.12	280	-0.56	215	0.93	20	-1.89	25
147	-0.15	280	-0.68	35	1.01	10	-2.37	25
148	-0.16	280	-0.68	330	1.03	0	-2.03	340
149	-0.04	15	-0.55	100	0.76	25	-1.58	90
150	0.00	15	-0.59	95	0.84	25	-1.72	90
151	-0.01	15	-0.57	100	0.82	10	-1.72	90
152	-0.02	15	-0.62	95	0.89	10	-1.89	90
153	-0.14	280	-0.58	215	0.94	0	-1.89	25
154	-0.15	280	-0.58	210	0.93	0	-1.95	330
155	-0.15	280	-0.68	330	1.01	0	-2.00	355
156	-0.18	280	-0.67	330	0.98	0	-1.93	335
157	-0.03	345	-0.52	105	0.77	345	-1.48	90
158	-0.01	355	-0.54	100	0.83	345	-1.64	90
159	-0.04	345	-0.53	105	0.79	345	-1.58	90
160	-0.06	345	-0.57	100	0.83	345	-1.78	90

表 4-9-1 平均風圧係数およびピーク風圧係数の最大値、最小値 ($\beta=24.2^\circ$, $d=5\text{mm}$)

測定点 番号	平均風圧係数				ピーク風圧係数			
	最大値	風向	最小値	風向	最大値	風向	最小値	風向
1	-0.12	275	-1.63	145	0.65	25	-3.53	145
2	-0.11	275	-2.30	145	0.58	270	-5.49	145
3	-0.01	20	-1.62	145	0.85	35	-3.49	150
4	-0.09	20	-1.27	140	0.69	25	-2.65	140
5	-0.16	270	-0.87	140	0.52	165	-2.24	140
6	-0.16	270	-0.98	75	0.53	165	-2.34	80
7	-0.16	275	-0.72	45	0.58	165	-1.50	130
8	-0.16	275	-0.74	140	0.55	165	-1.59	140
9	-0.10	275	-2.05	140	0.61	270	-4.65	140
10	-0.11	275	-1.90	140	0.62	270	-3.77	140
11	-0.08	20	-1.37	150	0.69	15	-2.83	150
12	-0.10	15	-1.57	145	0.64	15	-3.30	140
13	-0.09	170	-0.90	50	0.66	170	-1.55	55
14	-0.09	170	-0.84	50	0.66	165	-1.47	55
15	-0.05	165	-0.81	50	0.69	165	-1.38	70
16	-0.11	170	-0.75	50	0.62	165	-1.34	70
17	-0.12	275	-1.73	140	0.63	270	-3.50	130
18	-0.13	275	-1.60	135	0.62	270	-3.35	130
19	-0.10	15	-1.63	140	0.64	15	-3.51	145
20	-0.10	275	-1.63	140	0.65	270	-3.38	145
21	-0.06	170	-0.82	50	0.69	165	-1.40	50
22	-0.03	165	-0.78	50	0.72	165	-1.33	70
23	-0.02	165	-0.76	50	0.73	165	-1.29	50
24	-0.06	170	-0.74	50	0.68	165	-1.25	70
25	-0.13	275	-1.48	130	0.62	265	-2.97	130
26	-0.14	275	-1.36	130	0.63	270	-2.65	130
27	-0.09	275	-1.56	135	0.65	270	-3.24	135
28	-0.11	275	-1.49	135	0.63	275	-3.05	135
29	-0.07	175	-0.76	50	0.70	175	-1.32	50
30	-0.03	170	-0.73	50	0.71	170	-1.25	50
31	-0.04	175	-0.71	50	0.69	165	-1.22	50
32	-0.07	175	-0.71	50	0.65	175	-1.22	50
33	-0.16	275	-1.26	130	0.63	270	-2.39	130
34	-0.18	275	-1.16	130	0.61	275	-2.16	130
35	-0.12	275	-1.40	130	0.63	270	-2.89	130
36	-0.13	5	-1.32	130	0.63	90	-2.76	130
37	-0.11	190	-0.72	50	0.64	175	-1.26	80
38	-0.05	190	-0.70	50	0.68	175	-1.19	50
39	-0.07	190	-0.68	50	0.67	190	-1.13	50
40	-0.07	190	-0.67	50	0.65	195	-1.13	50
41	0.03	20	-1.39	150	0.94	30	-2.81	150
42	-0.02	20	-1.29	140	0.80	25	-2.83	70
43	0.06	20	-1.20	145	1.00	35	-2.68	70
44	0.06	20	-1.20	140	0.92	25	-2.84	70
45	-0.15	275	-0.75	140	0.61	25	-1.49	90
46	-0.15	275	-0.83	145	0.67	25	-1.95	80
47	-0.15	275	-0.68	140	0.54	25	-1.45	90
48	-0.15	275	-0.72	140	0.65	25	-1.51	75
49	0.00	20	-1.02	130	0.79	25	-2.18	80
50	-0.02	20	-1.00	150	0.76	10	-2.06	140
51	0.04	20	-1.01	130	0.85	25	-2.46	90
52	0.03	20	-0.83	125	0.82	25	-1.98	90
53	-0.16	270	-0.63	50	0.55	165	-1.25	90
54	-0.16	270	-0.57	130	0.51	85	-1.30	90
55	-0.16	170	-0.57	50	0.54	275	-1.20	90
56	-0.16	275	-0.54	130	0.53	275	-1.25	90
57	-0.05	20	-1.15	150	0.72	15	-2.23	140
58	-0.05	15	-1.19	145	0.71	15	-2.48	150
59	0.02	20	-0.84	155	0.81	15	-1.71	140
60	-0.01	20	-0.91	150	0.79	15	-1.75	140
61	-0.11	170	-0.65	50	0.59	165	-1.16	70
62	-0.14	170	-0.59	50	0.55	170	-1.14	70
63	-0.14	175	-0.62	50	0.55	275	-1.10	70
64	-0.16	175	-0.55	50	0.55	275	-1.10	70
65	-0.06	15	-1.22	145	0.69	15	-2.47	140
66	-0.07	15	-1.21	140	0.69	5	-2.48	140
67	-0.03	20	-0.96	150	0.77	5	-1.85	150
68	-0.05	20	-0.96	145	0.75	355	-2.01	150
69	-0.11	175	-0.64	50	0.60	165	-1.09	50
70	-0.12	175	-0.61	50	0.57	165	-1.05	90
71	-0.12	175	-0.62	50	0.57	185	-1.03	50
72	-0.16	175	-0.58	50	0.53	275	-1.03	85
73	-0.10	5	-1.23	140	0.67	355	-2.56	140
74	-0.09	5	-1.16	135	0.69	355	-2.34	130
75	-0.06	20	-0.95	145	0.78	355	-1.94	140
76	-0.08	5	-0.96	145	0.76	355	-1.95	145
77	-0.12	195	-0.64	50	0.59	195	-1.07	50
78	-0.13	190	-0.62	50	0.57	195	-1.03	50
79	-0.13	195	-0.61	50	0.57	185	-1.02	50
80	-0.16	190	-0.60	50	0.53	195	-1.00	50

表 4-9-2 平均風圧係数およびピーク風圧係数の最大値、最小値 ($\beta=24.2^\circ$, $d=5\text{mm}$)

測定点 番号	平均風圧係数				ピーク風圧係数			
	最大値	風向	最小値	風向	最大値	風向	最小値	風向
81	0.07	20	-1.27	75	1.04	35	-3.12	70
82	0.10	25	-1.16	80	0.97	25	-2.86	75
83	0.08	25	-1.45	75	1.08	35	-3.78	70
84	0.11	25	-1.16	85	1.02	25	-2.91	85
85	-0.07	35	-0.70	140	0.74	35	-1.58	70
86	0.01	35	-0.72	90	0.86	35	-1.93	90
87	-0.09	30	-0.68	140	0.71	35	-1.49	90
88	0.04	40	-0.70	140	0.87	45	-1.63	90
89	0.06	20	-0.97	95	0.91	25	-2.43	90
90	0.04	20	-0.81	100	0.87	25	-1.92	100
91	0.09	25	-0.94	100	0.98	25	-2.28	95
92	0.05	30	-0.79	115	0.95	15	-1.79	100
93	-0.17	275	-0.55	130	0.54	25	-1.25	90
94	-0.17	275	-0.59	130	0.59	25	-1.33	90
95	-0.17	275	-0.53	130	0.55	25	-1.22	90
96	-0.18	275	-0.57	130	0.59	25	-1.29	90
97	0.03	20	-0.69	115	0.88	15	-1.58	95
98	-0.02	20	-0.76	155	0.84	15	-1.47	220
99	-0.01	35	-0.69	115	0.94	15	-1.58	100
100	-0.06	35	-0.61	155	0.91	15	-1.34	105
101	-0.19	275	-0.48	120	0.55	275	-1.12	90
102	-0.19	275	-0.49	125	0.54	275	-1.16	90
103	-0.20	275	-0.47	115	0.54	275	-1.12	90
104	-0.20	280	-0.50	120	0.55	275	-1.18	90
105	-0.04	20	-0.76	155	0.83	15	-1.52	220
106	-0.07	20	-0.80	150	0.82	355	-1.62	220
107	-0.11	275	-0.66	155	0.88	0	-1.39	40
108	-0.11	280	-0.66	155	0.88	20	-1.43	0
109	-0.19	175	-0.51	50	0.54	275	-1.10	85
110	-0.20	175	-0.47	115	0.55	275	-1.13	85
111	-0.20	180	-0.49	50	0.53	275	-1.16	85
112	-0.22	280	-0.49	115	0.54	275	-1.22	85
113	-0.10	20	-0.82	150	0.82	355	-1.64	150
114	-0.11	5	-0.80	150	0.83	355	-1.64	145
115	-0.12	280	-0.68	150	0.88	355	-1.44	350
116	-0.12	280	-0.69	150	0.90	355	-1.49	20
117	-0.19	190	-0.55	50	0.51	280	-1.06	85
118	-0.20	190	-0.51	50	0.52	280	-1.16	85
119	-0.21	190	-0.54	50	0.53	280	-1.13	85
120	-0.22	190	-0.52	50	0.53	280	-1.23	85
121	0.12	30	-1.74	75	1.14	35	-4.70	75
122	0.11	30	-1.07	95	1.08	20	-2.62	90
123	0.13	35	-1.31	85	1.23	35	-3.45	85
124	-0.12	275	-0.94	115	1.22	20	-2.86	40
125	0.17	40	-0.71	130	1.03	35	-1.67	90
126	0.23	40	-0.92	95	1.11	45	-2.24	90
127	0.17	35	-0.71	130	1.03	35	-1.64	90
128	0.22	40	-0.77	130	1.12	40	-1.82	90
129	0.05	35	-0.88	130	1.04	20	-2.04	100
130	-0.04	50	-0.78	125	1.01	10	-1.73	10
131	-0.12	275	-0.85	130	1.17	10	-2.69	35
132	-0.13	275	-0.78	125	1.09	10	-2.24	35
133	0.04	25	-0.65	130	0.86	25	-1.38	90
134	0.10	30	-0.66	130	0.94	25	-1.46	90
135	0.04	25	-0.60	130	0.87	25	-1.39	90
136	-0.04	25	-0.65	90	0.94	30	-1.46	90
137	-0.11	275	-0.70	125	0.97	20	-1.65	10
138	-0.12	275	-0.63	120	0.95	20	-1.83	20
139	-0.13	275	-0.71	125	1.05	10	-2.27	35
140	-0.14	275	-0.65	120	1.04	20	-2.13	15
141	-0.05	20	-0.57	125	0.71	25	-1.31	85
142	-0.01	20	-0.58	95	0.80	25	-1.41	85
143	-0.05	20	-0.57	95	0.76	20	-1.46	85
144	-0.18	285	-0.60	95	0.78	25	-1.61	85
145	-0.12	275	-0.58	115	0.95	20	-1.77	40
146	-0.13	280	-0.57	210	0.95	20	-1.74	345
147	-0.15	275	-0.63	350	1.03	20	-2.03	15
148	-0.16	280	-0.63	330	1.04	20	-1.96	15
149	-0.10	15	-0.54	115	0.68	10	-1.44	85
150	-0.08	15	-0.55	95	0.73	10	-1.56	85
151	-0.10	340	-0.54	100	0.71	10	-1.59	85
152	-0.20	290	-0.58	95	0.72	10	-1.76	85
153	-0.14	280	-0.59	210	0.96	355	-1.79	345
154	-0.15	280	-0.60	210	0.95	355	-1.87	345
155	-0.16	280	-0.64	330	1.03	355	-2.19	350
156	-0.18	280	-0.63	355	1.05	355	-1.87	15
157	-0.10	340	-0.52	110	0.66	350	-1.43	85
158	-0.10	340	-0.53	100	0.69	350	-1.57	85
159	-0.13	340	-0.51	105	0.65	350	-1.51	90
160	-0.22	290	-0.55	45	0.64	345	-1.70	90

表 4-10-1 平均風圧係数およびピーク風圧係数の最大値、最小値 ($\beta=30^\circ$, $d=1\text{mm}$)

測定点 番号	平均風圧係数				ピーク風圧係数			
	最大値	風向	最小値	風向	最大値	風向	最小値	風向
1	-0.08	25	-1.17	135	0.74	25	-2.50	135
2	-0.09	275	-1.25	135	0.64	20	-3.67	135
3	0.08	25	-1.15	135	0.97	40	-2.55	135
4	0.00	25	-1.12	135	0.80	25	-2.61	75
5	0.11	160	-0.79	50	0.94	155	-1.86	45
6	-0.13	270	-0.78	135	0.71	150	-1.83	100
7	0.10	160	-0.73	50	0.93	155	-1.62	75
8	-0.09	160	-0.65	115	0.77	100	-1.69	90
9	-0.09	275	-1.21	135	0.61	15	-3.53	135
10	-0.09	275	-1.17	130	0.62	270	-2.73	135
11	-0.01	20	-1.14	135	0.78	15	-2.44	135
12	-0.03	20	-1.17	135	0.76	15	-2.74	135
13	0.20	165	-0.96	50	1.06	170	-1.92	50
14	0.18	165	-0.88	50	1.01	170	-1.76	45
15	0.18	165	-0.91	50	1.03	170	-1.75	50
16	0.15	165	-0.83	55	0.97	170	-1.60	45
17	-0.10	275	-1.13	130	0.63	270	-2.32	135
18	-0.10	275	-1.06	130	0.64	270	-2.06	110
19	-0.04	15	-1.17	130	0.77	15	-2.74	135
20	-0.04	15	-1.14	130	0.76	15	-2.48	130
21	0.20	165	-0.93	55	1.07	180	-1.72	50
22	0.19	165	-0.89	55	1.03	170	-1.66	50
23	0.18	165	-0.87	55	1.02	170	-1.56	50
24	0.16	165	-0.83	55	0.98	170	-1.51	50
25	-0.11	275	-1.01	125	0.66	270	-1.92	110
26	-0.11	275	-0.95	125	0.71	270	-1.83	110
27	-0.07	15	-1.10	125	0.72	15	-2.29	130
28	-0.07	5	-1.05	125	0.70	15	-2.13	130
29	0.17	165	-0.86	55	1.03	185	-1.50	75
30	0.16	165	-0.84	55	0.99	180	-1.47	75
31	0.14	170	-0.79	55	0.97	185	-1.35	75
32	0.13	170	-0.77	55	0.94	185	-1.34	75
33	-0.13	275	-0.90	120	0.69	270	-1.69	105
34	-0.15	275	-0.86	120	0.66	270	-1.57	110
35	-0.06	5	-0.98	120	0.70	355	-1.95	120
36	-0.06	355	-0.94	120	0.71	355	-1.85	120
37	0.14	180	-0.73	55	0.99	185	-1.21	60
38	0.13	180	-0.73	55	0.95	185	-1.21	75
39	0.12	180	-0.68	55	0.93	185	-1.14	60
40	0.10	180	-0.66	55	0.89	185	-1.10	60
41	0.14	25	-1.09	135	1.07	40	-2.30	70
42	0.08	25	-1.12	75	0.92	25	-2.88	75
43	0.17	25	-1.14	75	1.14	40	-2.49	70
44	0.16	25	-1.16	80	1.02	25	-2.90	75
45	-0.06	35	-0.78	135	0.95	100	-1.78	85
46	0.10	40	-0.99	135	1.24	65	-2.05	85
47	-0.10	30	-0.63	135	0.78	100	-1.63	85
48	0.05	35	-0.87	135	1.07	65	-1.92	85
49	0.08	25	-1.00	130	0.91	20	-2.26	85
50	0.06	20	-0.96	135	0.88	25	-1.98	135
51	0.13	25	-1.01	90	0.97	25	-2.48	85
52	0.11	25	-0.85	100	0.96	25	-1.93	90
53	0.08	165	-0.70	55	0.87	170	-1.38	75
54	0.03	165	-0.60	55	0.79	170	-1.32	75
55	0.06	165	-0.65	55	0.82	170	-1.28	75
56	0.02	165	-0.57	65	0.76	170	-1.24	90
57	0.03	20	-1.00	135	0.85	15	-2.08	130
58	0.03	15	-1.00	135	0.84	15	-2.08	135
59	0.10	20	-0.78	135	0.94	15	-1.63	135
60	0.08	20	-0.81	135	0.92	15	-1.66	130
61	0.10	165	-0.72	55	0.89	170	-1.31	75
62	0.06	165	-0.66	55	0.83	170	-1.25	75
63	0.06	165	-0.66	55	0.82	170	-1.22	75
64	0.03	170	-0.59	65	0.78	170	-1.18	90
65	0.01	15	-1.00	130	0.81	15	-2.10	135
66	0.01	15	-0.98	130	0.81	15	-2.03	135
67	0.06	15	-0.83	135	0.90	5	-1.67	130
68	0.05	15	-0.84	135	0.89	5	-1.77	135
69	0.07	170	-0.66	55	0.84	185	-1.17	75
70	0.05	170	-0.62	55	0.80	180	-1.14	75
71	0.03	175	-0.59	55	0.78	185	-1.04	75
72	0.00	175	-0.55	60	0.73	180	-1.08	90
73	-0.01	5	-0.96	130	0.79	0	-2.01	130
74	0.00	5	-0.92	125	0.82	355	-1.88	120
75	0.04	5	-0.82	135	0.90	0	-1.70	135
76	0.03	5	-0.81	130	0.89	0	-1.67	135
77	0.03	180	-0.58	60	0.78	180	-0.97	75
78	0.01	180	-0.55	60	0.73	180	-0.95	75
79	-0.01	185	-0.52	60	0.71	180	-0.86	75
80	-0.04	185	-0.48	60	0.67	180	-0.88	90

表 4-10-2 平均風圧係数およびピーク風圧係数の最大値、最小値 ($\beta=30^\circ$, $d=1\text{mm}$)

測定点 番号	平均風圧係数				ピーク風圧係数			
	最大値	風向	最小値	風向	最大値	風向	最小値	風向
81	0.19	30	-1.26	75	1.19	40	-2.86	80
82	0.21	30	-1.20	80	1.10	25	-2.95	75
83	0.21	30	-1.47	75	1.22	40	-3.70	75
84	0.23	30	-1.20	85	1.15	25	-3.01	85
85	0.17	40	-0.88	135	1.21	60	-1.88	85
86	0.29	45	-0.99	135	1.49	60	-2.14	85
87	0.13	35	-0.70	135	0.99	35	-1.51	95
88	0.30	40	-0.87	135	1.30	50	-1.81	95
89	0.16	25	-1.00	90	1.04	25	-2.36	90
90	0.14	25	-0.83	100	1.02	25	-1.88	90
91	0.20	30	-0.95	95	1.13	25	-2.20	90
92	0.17	30	-0.80	120	1.11	25	-1.74	95
93	-0.07	170	-0.50	80	0.66	25	-1.20	90
94	-0.01	25	-0.48	85	0.76	25	-1.17	90
95	-0.02	25	-0.50	85	0.73	25	-1.20	90
96	0.06	25	-0.50	90	0.85	25	-1.19	90
97	0.13	25	-0.72	120	1.02	25	-1.54	100
98	0.09	20	-0.68	140	0.97	25	-1.45	100
99	0.12	30	-0.72	120	1.08	25	-1.52	95
100	0.07	30	-0.66	120	1.07	25	-1.42	100
101	-0.05	170	-0.49	75	0.66	25	-1.17	90
102	-0.01	20	-0.50	85	0.73	25	-1.20	90
103	0.00	15	-0.47	85	0.74	10	-1.16	90
104	0.06	15	-0.50	90	0.83	10	-1.22	90
105	0.07	20	-0.68	140	0.97	5	-1.44	125
106	0.05	15	-0.68	140	0.97	5	-1.40	125
107	0.01	30	-0.61	115	1.05	5	-1.39	100
108	-0.02	15	-0.60	140	1.05	5	-1.29	100
109	-0.01	5	-0.43	65	0.72	355	-1.07	90
110	0.03	5	-0.44	90	0.78	355	-1.11	90
111	0.05	5	-0.42	90	0.83	355	-1.05	90
112	0.10	5	-0.46	90	0.90	355	-1.13	90
113	0.03	5	-0.71	135	0.98	0	-1.45	125
114	0.02	5	-0.71	135	0.97	0	-1.48	135
115	-0.04	5	-0.61	140	1.04	5	-1.28	140
116	-0.04	5	-0.61	225	1.04	0	-1.26	350
117	0.04	355	-0.37	65	0.81	355	-0.91	90
118	0.08	5	-0.39	95	0.88	355	-0.98	90
119	0.09	355	-0.38	250	0.92	355	-0.92	95
120	0.14	5	-0.41	100	1.00	355	-0.99	95
121	0.25	30	-1.80	75	1.27	30	-4.92	75
122	0.24	30	-1.09	90	1.22	25	-2.67	90
123	0.26	35	-1.34	85	1.37	25	-3.53	90
124	-0.02	30	-0.97	120	1.36	30	-2.42	35
125	0.46	40	-0.88	135	1.52	40	-1.72	95
126	0.49	45	-0.93	130	1.60	45	-1.89	95
127	0.51	35	-0.86	130	1.62	40	-1.66	95
128	0.55	40	-0.92	130	1.67	40	-2.00	90
129	0.17	30	-0.88	120	1.19	25	-1.89	90
130	0.07	30	-0.81	125	1.18	25	-1.72	90
131	-0.11	275	-0.93	120	1.31	25	-2.30	25
132	-0.11	275	-0.84	120	1.24	25	-1.94	25
133	0.40	25	-0.70	125	1.47	25	-1.53	95
134	0.50	30	-0.78	125	1.65	25	-1.61	95
135	0.46	15	-0.71	90	1.61	25	-1.61	95
136	0.50	20	-0.77	125	1.72	25	-1.69	85
137	-0.02	30	-0.76	120	1.14	25	-1.45	100
138	-0.10	275	-0.70	120	1.12	25	-1.57	25
139	-0.11	275	-0.75	120	1.22	20	-1.88	25
140	-0.12	275	-0.70	120	1.18	10	-1.78	25
141	0.33	15	-0.63	90	1.38	10	-1.53	95
142	0.43	15	-0.69	90	1.57	10	-1.64	95
143	0.40	15	-0.65	95	1.55	10	-1.64	95
144	0.44	15	-0.71	90	1.67	10	-1.77	95
145	-0.10	275	-0.65	120	1.12	5	-1.55	20
146	-0.11	280	-0.60	115	1.12	5	-1.60	20
147	-0.12	280	-0.66	115	1.20	5	-1.80	25
148	-0.13	280	-0.62	115	1.18	5	-1.66	15
149	0.31	5	-0.57	95	1.34	10	-1.46	90
150	0.38	5	-0.63	95	1.53	10	-1.63	90
151	0.37	5	-0.59	95	1.50	10	-1.56	90
152	0.41	5	-0.64	95	1.63	10	-1.75	90
153	-0.11	280	-0.54	115	1.12	5	-1.53	30
154	-0.12	280	-0.54	225	1.09	0	-1.56	345
155	-0.13	280	-0.57	115	1.18	5	-1.67	15
156	-0.15	280	-0.53	115	1.16	0	-1.61	345
157	0.28	5	-0.50	100	1.30	355	-1.28	90
158	0.35	5	-0.55	100	1.44	10	-1.48	90
159	0.32	5	-0.52	100	1.41	355	-1.39	265
160	0.36	5	-0.57	100	1.53	355	-1.61	90

表 4-11-1 平均風圧係数およびピーク風圧係数の最大値、最小値 ($\beta=30^\circ$, $d=3\text{mm}$)

測定点 番号	平均風圧係数				ピーク風圧係数			
	最大値	風向	最小値	風向	最大値	風向	最小値	風向
1	-0.08	20	-1.20	135	0.76	30	-2.73	140
2	-0.10	275	-1.33	135	0.65	30	-3.91	140
3	0.07	25	-1.20	135	0.98	30	-2.60	135
4	-0.02	25	-1.19	135	0.80	25	-2.54	75
5	-0.15	270	-0.81	75	0.64	155	-1.84	135
6	-0.14	270	-0.87	135	0.61	155	-1.91	140
7	-0.14	160	-0.72	75	0.65	160	-1.55	95
8	-0.15	270	-0.77	135	0.59	155	-1.59	90
9	-0.11	275	-1.34	135	0.58	30	-3.49	135
10	-0.10	275	-1.29	130	0.60	265	-2.91	130
11	-0.02	25	-1.18	135	0.77	30	-2.60	135
12	-0.03	20	-1.25	135	0.74	20	-2.94	135
13	-0.03	165	-0.85	60	0.73	165	-1.60	75
14	-0.04	165	-0.78	65	0.72	160	-1.48	75
15	0.02	165	-0.75	60	0.79	160	-1.42	90
16	-0.06	165	-0.69	65	0.69	160	-1.37	90
17	-0.12	275	-1.27	130	0.61	270	-2.62	130
18	-0.12	275	-1.21	125	0.63	275	-2.41	110
19	-0.05	20	-1.27	130	0.72	20	-2.96	135
20	-0.06	20	-1.26	130	0.70	10	-2.72	135
21	0.01	165	-0.79	55	0.76	165	-1.46	75
22	0.04	160	-0.73	60	0.81	160	-1.38	90
23	0.05	160	-0.72	55	0.81	165	-1.33	90
24	0.00	160	-0.68	60	0.75	160	-1.29	90
25	-0.12	275	-1.15	125	0.63	270	-2.19	130
26	-0.11	275	-1.08	125	0.65	275	-2.00	125
27	-0.08	10	-1.25	125	0.68	5	-2.61	135
28	-0.08	5	-1.20	125	0.69	15	-2.46	120
29	0.00	160	-0.76	55	0.75	165	-1.35	75
30	0.06	160	-0.69	55	0.81	165	-1.25	75
31	0.03	160	-0.68	55	0.78	165	-1.19	75
32	-0.01	160	-0.66	55	0.71	165	-1.16	75
33	-0.14	275	-1.03	125	0.63	270	-1.87	115
34	-0.15	275	-0.95	120	0.65	90	-1.69	125
35	-0.07	5	-1.14	125	0.69	15	-2.27	120
36	-0.07	355	-1.07	125	0.68	15	-2.16	120
37	-0.02	175	-0.67	55	0.72	190	-1.16	70
38	0.00	175	-0.65	55	0.73	190	-1.12	70
39	-0.03	190	-0.64	55	0.70	190	-1.08	70
40	-0.03	190	-0.61	60	0.68	185	-1.04	70
41	0.13	25	-1.15	135	1.07	30	-2.25	80
42	0.06	25	-1.18	135	0.91	25	-2.73	75
43	0.17	25	-1.14	75	1.13	35	-2.55	80
44	0.15	25	-1.14	80	1.03	25	-2.85	75
45	-0.09	35	-0.78	135	0.70	30	-1.57	95
46	0.00	35	-0.84	135	0.80	30	-1.74	95
47	-0.12	30	-0.71	135	0.65	30	-1.48	95
48	0.00	35	-0.74	135	0.79	30	-1.60	95
49	0.08	25	-1.04	130	0.91	25	-2.29	85
50	0.06	20	-0.98	135	0.87	20	-2.10	135
51	0.12	25	-1.02	130	0.98	25	-2.46	85
52	0.11	25	-0.89	125	0.96	25	-1.87	100
53	-0.13	165	-0.58	70	0.59	160	-1.30	90
54	-0.14	270	-0.58	125	0.55	30	-1.31	90
55	-0.13	165	-0.52	70	0.58	165	-1.25	90
56	-0.17	270	-0.56	125	0.55	30	-1.29	90
57	0.03	20	-1.02	135	0.83	20	-2.20	135
58	0.01	20	-1.06	135	0.81	10	-2.28	135
59	0.09	20	-0.83	140	0.93	20	-1.74	135
60	0.06	20	-0.85	140	0.90	5	-1.71	135
61	-0.06	165	-0.56	60	0.65	160	-1.18	90
62	-0.10	160	-0.52	70	0.60	160	-1.20	90
63	-0.12	165	-0.53	65	0.58	160	-1.16	90
64	-0.13	165	-0.48	70	0.56	165	-1.16	90
65	0.01	20	-1.04	135	0.81	5	-2.29	135
66	-0.01	5	-1.05	130	0.79	15	-2.24	135
67	0.05	20	-0.86	140	0.90	5	-1.81	135
68	0.04	10	-0.86	135	0.89	15	-1.87	135
69	-0.06	165	-0.56	60	0.63	165	-1.07	95
70	-0.09	165	-0.52	60	0.60	165	-1.08	95
71	-0.11	175	-0.54	60	0.57	165	-1.06	95
72	-0.13	165	-0.49	65	0.55	165	-1.07	95
73	-0.02	5	-1.04	130	0.78	15	-2.15	135
74	0.00	355	-1.00	125	0.79	355	-2.00	135
75	0.04	5	-0.85	135	0.89	355	-1.87	135
76	0.01	5	-0.86	135	0.86	0	-1.89	135
77	-0.08	200	-0.55	60	0.60	200	-0.96	95
78	-0.11	190	-0.54	60	0.56	200	-1.00	95
79	-0.10	200	-0.52	60	0.57	200	-0.93	95
80	-0.13	200	-0.50	60	0.53	200	-0.97	95

表 4-11-2 平均風圧係数およびピーク風圧係数の最大値、最小値 ($\beta=30^\circ$, $d=3\text{mm}$)

測定点 番号	平均風圧係数				ピーク風圧係数			
	最大値	風向	最小値	風向	最大値	風向	最小値	風向
81	0.18	25	-1.26	75	1.17	30	-3.07	80
82	0.19	25	-1.18	85	1.11	25	-3.04	80
83	0.20	25	-1.43	75	1.22	30	-3.85	80
84	0.23	30	-1.18	85	1.18	25	-3.10	85
85	0.07	35	-0.76	135	0.90	40	-1.66	90
86	0.15	40	-0.80	135	1.03	40	-1.90	90
87	0.06	35	-0.74	135	0.87	40	-1.59	90
88	0.17	40	-0.77	135	1.03	40	-1.79	90
89	0.17	25	-0.99	95	1.07	25	-2.34	85
90	0.13	25	-0.85	125	1.01	25	-1.87	95
91	0.19	25	-0.97	95	1.14	25	-2.20	95
92	0.16	25	-0.84	120	1.10	20	-1.80	90
93	-0.10	30	-0.57	125	0.64	30	-1.30	90
94	-0.05	35	-0.62	125	0.70	30	-1.37	90
95	-0.08	30	-0.55	125	0.65	30	-1.25	90
96	-0.04	35	-0.59	125	0.70	35	-1.32	90
97	0.13	25	-0.74	120	1.01	20	-1.57	95
98	0.08	20	-0.73	140	0.96	5	-1.51	135
99	0.12	25	-0.75	120	1.08	20	-1.57	95
100	0.07	25	-0.68	120	1.05	5	-1.42	95
101	-0.15	25	-0.48	120	0.56	25	-1.15	85
102	-0.10	30	-0.51	120	0.62	30	-1.19	85
103	-0.12	25	-0.48	115	0.59	25	-1.17	85
104	-0.10	30	-0.52	120	0.62	30	-1.24	85
105	0.06	20	-0.75	140	0.96	5	-1.49	135
106	0.05	20	-0.75	140	0.97	5	-1.49	135
107	0.04	20	-0.62	140	1.05	5	-1.38	100
108	-0.01	20	-0.65	140	1.03	5	-1.29	135
109	-0.16	25	-0.45	110	0.53	20	-1.11	85
110	-0.13	25	-0.47	110	0.57	25	-1.16	85
111	-0.14	25	-0.45	105	0.56	25	-1.15	85
112	-0.13	25	-0.49	110	0.58	25	-1.23	85
113	0.04	355	-0.75	140	0.97	355	-1.49	135
114	0.04	5	-0.74	140	0.96	355	-1.53	135
115	-0.02	5	-0.66	140	1.02	355	-1.29	135
116	0.00	355	-0.65	140	1.05	355	-1.27	135
117	-0.14	335	-0.46	60	0.52	330	-1.03	85
118	-0.13	335	-0.46	105	0.54	350	-1.13	85
119	-0.11	335	-0.46	110	0.57	330	-1.06	85
120	-0.11	335	-0.48	110	0.58	330	-1.17	85
121	0.26	30	-1.71	75	1.28	30	-4.76	75
122	0.24	30	-1.09	95	1.24	20	-2.61	95
123	0.29	35	-1.33	85	1.39	30	-3.61	85
124	0.02	35	-1.01	120	1.40	20	-2.39	45
125	0.26	40	-0.81	130	1.15	40	-1.82	90
126	0.32	40	-0.84	125	1.23	40	-1.92	80
127	0.29	35	-0.80	125	1.17	35	-1.68	85
128	0.33	40	-0.88	125	1.24	35	-2.00	85
129	0.18	35	-0.92	125	1.23	20	-1.92	90
130	0.10	35	-0.84	125	1.19	20	-1.65	90
131	-0.12	275	-0.95	125	1.37	20	-2.45	25
132	-0.13	275	-0.87	125	1.29	20	-2.05	25
133	0.17	30	-0.70	125	0.98	30	-1.42	90
134	0.23	35	-0.75	125	1.08	30	-1.52	85
135	0.18	30	-0.68	125	1.02	25	-1.49	85
136	0.22	30	-0.70	125	1.10	35	-1.58	85
137	0.01	25	-0.78	120	1.14	20	-1.48	345
138	-0.07	25	-0.73	120	1.12	5	-1.69	25
139	-0.14	275	-0.80	120	1.25	20	-2.01	10
140	-0.13	275	-0.74	120	1.22	20	-1.87	20
141	0.06	25	-0.63	120	0.85	25	-1.45	85
142	0.14	30	-0.64	120	0.98	25	-1.52	85
143	0.11	25	-0.61	95	0.93	25	-1.57	85
144	0.14	25	-0.64	90	1.03	25	-1.71	85
145	-0.12	280	-0.67	120	1.13	5	-1.62	25
146	-0.12	280	-0.61	120	1.13	5	-1.51	30
147	-0.12	280	-0.67	120	1.24	5	-1.78	15
148	-0.13	280	-0.63	120	1.24	5	-1.82	345
149	0.03	25	-0.56	110	0.79	25	-1.47	85
150	0.07	25	-0.60	95	0.88	25	-1.64	85
151	0.05	20	-0.58	95	0.86	15	-1.62	85
152	0.08	20	-0.61	95	0.95	20	-1.79	85
153	-0.11	280	-0.57	220	1.12	5	-1.46	25
154	-0.13	280	-0.58	220	1.11	0	-1.53	15
155	-0.15	280	-0.59	115	1.22	5	-1.74	5
156	-0.16	280	-0.55	215	1.22	0	-1.66	355
157	0.01	335	-0.53	110	0.78	350	-1.39	85
158	0.02	5	-0.57	105	0.82	15	-1.57	85
159	0.02	335	-0.54	105	0.80	340	-1.53	85
160	0.03	335	-0.56	100	0.88	350	-1.69	85

表 4-12-1 平均風圧係数およびピーク風圧係数の最大値、最小値 ($\beta=30^\circ$, $d=5\text{mm}$)

測定点 番号	平均風圧係数				ピーク風圧係数			
	最大値	風向	最小値	風向	最大値	風向	最小値	風向
1	-0.07	25	-1.33	140	0.75	30	-3.05	140
2	-0.11	275	-1.52	140	0.62	20	-4.79	135
3	0.08	25	-1.32	140	0.99	30	-2.68	95
4	-0.01	25	-1.23	135	0.80	30	-2.45	140
5	-0.16	270	-0.94	135	0.49	270	-2.33	135
6	-0.16	275	-0.99	140	0.58	30	-2.20	85
7	-0.16	275	-0.75	135	0.58	155	-1.59	125
8	-0.15	275	-0.84	140	0.57	30	-1.68	135
9	-0.10	275	-1.48	135	0.60	20	-4.22	135
10	-0.11	275	-1.43	135	0.60	270	-3.38	130
11	0.00	20	-1.23	140	0.78	20	-2.58	130
12	-0.02	20	-1.34	135	0.75	20	-3.03	130
13	-0.11	260	-0.82	55	0.60	165	-1.65	110
14	-0.12	265	-0.77	60	0.62	155	-1.45	75
15	-0.09	170	-0.75	60	0.64	160	-1.37	75
16	-0.14	270	-0.70	60	0.58	160	-1.32	75
17	-0.12	275	-1.36	130	0.61	270	-2.94	130
18	-0.12	275	-1.30	130	0.60	270	-2.66	125
19	-0.03	20	-1.38	135	0.75	20	-3.17	130
20	-0.04	20	-1.35	130	0.73	20	-3.15	130
21	-0.14	255	-0.77	55	0.60	165	-1.43	105
22	-0.07	170	-0.72	55	0.66	170	-1.28	75
23	-0.06	170	-0.71	55	0.67	160	-1.23	60
24	-0.08	170	-0.68	55	0.64	170	-1.19	75
25	-0.13	275	-1.23	130	0.60	270	-2.37	130
26	-0.13	275	-1.15	125	0.61	270	-2.17	125
27	-0.06	20	-1.34	130	0.70	5	-3.07	130
28	-0.07	5	-1.28	130	0.70	5	-2.74	130
29	-0.18	200	-0.72	55	0.59	180	-1.25	100
30	-0.06	170	-0.69	55	0.67	170	-1.17	60
31	-0.06	200	-0.67	55	0.66	195	-1.13	60
32	-0.09	200	-0.66	55	0.61	170	-1.14	60
33	-0.15	275	-1.09	125	0.61	270	-1.97	130
34	-0.17	275	-1.03	125	0.62	270	-1.82	120
35	-0.07	5	-1.22	125	0.68	5	-2.48	130
36	-0.07	0	-1.16	125	0.69	350	-2.31	125
37	-0.22	200	-0.67	55	0.57	190	-1.18	90
38	-0.07	200	-0.66	55	0.65	195	-1.09	60
39	-0.08	200	-0.64	55	0.64	195	-1.06	90
40	-0.08	200	-0.63	55	0.62	195	-1.04	60
41	0.14	25	-1.22	140	1.07	30	-2.24	135
42	0.08	25	-1.23	135	0.92	30	-2.61	70
43	0.17	25	-1.11	140	1.14	35	-2.48	70
44	0.16	25	-1.15	135	1.03	30	-2.70	85
45	-0.08	30	-0.86	140	0.68	35	-1.57	135
46	0.00	35	-0.92	140	0.80	35	-1.85	85
47	-0.12	30	-0.78	135	0.60	35	-1.43	125
48	-0.01	35	-0.81	140	0.77	35	-1.49	85
49	0.08	25	-1.08	135	0.90	20	-2.14	90
50	0.07	20	-0.99	140	0.88	20	-2.12	135
51	0.13	25	-1.05	135	0.97	20	-2.32	90
52	0.12	20	-0.89	130	0.97	20	-1.85	90
53	-0.15	270	-0.61	130	0.52	275	-1.22	80
54	-0.16	270	-0.66	130	0.52	25	-1.26	125
55	-0.17	270	-0.57	125	0.53	275	-1.18	80
56	-0.16	275	-0.63	130	0.52	25	-1.22	80
57	0.04	20	-1.06	140	0.85	20	-2.17	135
58	0.03	20	-1.08	135	0.84	20	-2.22	135
59	0.11	20	-0.81	145	0.97	20	-1.76	130
60	0.08	20	-0.84	140	0.93	20	-1.81	130
61	-0.15	170	-0.59	60	0.55	170	-1.14	80
62	-0.18	170	-0.54	60	0.54	275	-1.15	80
63	-0.18	175	-0.56	60	0.55	275	-1.13	80
64	-0.19	275	-0.51	120	0.54	275	-1.14	80
65	0.02	20	-1.11	135	0.82	5	-2.31	135
66	0.01	20	-1.10	135	0.81	5	-2.23	130
67	0.07	20	-0.88	140	0.90	20	-1.81	130
68	0.05	20	-0.90	140	0.89	20	-1.85	130
69	-0.13	200	-0.59	55	0.56	170	-1.06	80
70	-0.15	200	-0.55	60	0.54	275	-1.08	80
71	-0.14	200	-0.56	55	0.53	195	-1.03	80
72	-0.18	200	-0.53	60	0.53	275	-1.06	80
73	-0.01	5	-1.11	130	0.77	20	-2.27	130
74	0.00	5	-1.07	130	0.81	355	-2.20	130
75	0.06	5	-0.87	140	0.89	20	-1.76	130
76	0.04	5	-0.90	135	0.89	355	-1.76	130
77	-0.13	200	-0.59	55	0.55	195	-0.99	55
78	-0.15	200	-0.57	55	0.52	195	-0.99	100
79	-0.15	200	-0.57	55	0.53	195	-0.98	100
80	-0.18	200	-0.55	55	0.50	275	-0.99	100

表 4-12-2 平均風圧係数およびピーク風圧係数の最大値、最小値 ($\beta=30^\circ$, $d=5\text{mm}$)

測定点 番号	平均風圧係数				ピーク風圧係数			
	最大値	風向	最小値	風向	最大値	風向	最小値	風向
81	0.19	30	-1.21	75	1.19	35	-2.84	85
82	0.21	30	-1.13	85	1.10	30	-2.79	75
83	0.22	30	-1.38	75	1.24	35	-3.51	85
84	0.23	30	-1.15	90	1.16	30	-2.85	90
85	0.08	40	-0.79	135	0.89	35	-1.54	80
86	0.15	40	-0.82	135	0.99	35	-1.86	80
87	0.06	35	-0.77	135	0.84	35	-1.50	80
88	0.18	40	-0.79	135	1.01	40	-1.64	80
89	0.17	25	-0.98	135	1.04	25	-2.41	90
90	0.14	20	-0.85	130	1.02	20	-1.88	90
91	0.21	30	-0.95	105	1.12	25	-2.19	90
92	0.18	25	-0.82	120	1.11	20	-1.76	100
93	-0.12	30	-0.64	130	0.59	30	-1.27	80
94	-0.07	30	-0.67	130	0.66	30	-1.34	80
95	-0.11	30	-0.60	130	0.60	25	-1.24	80
96	-0.08	35	-0.64	130	0.66	35	-1.31	80
97	0.14	20	-0.72	120	1.03	20	-1.60	100
98	0.10	20	-0.72	145	0.98	20	-1.46	130
99	0.13	20	-0.72	120	1.09	15	-1.57	100
100	0.10	20	-0.64	120	1.08	20	-1.43	100
101	-0.19	30	-0.54	120	0.53	275	-1.15	80
102	-0.14	30	-0.56	120	0.58	25	-1.19	80
103	-0.17	30	-0.52	115	0.55	20	-1.15	90
104	-0.15	30	-0.56	120	0.58	25	-1.22	90
105	0.09	20	-0.73	145	0.98	5	-1.48	130
106	0.07	20	-0.74	145	0.97	20	-1.52	220
107	0.07	20	-0.63	145	1.06	20	-1.34	220
108	0.04	20	-0.64	145	1.05	20	-1.31	220
109	-0.22	200	-0.49	115	0.52	275	-1.10	85
110	-0.18	25	-0.50	115	0.55	20	-1.15	85
111	-0.19	330	-0.49	115	0.52	275	-1.17	85
112	-0.19	330	-0.52	115	0.54	20	-1.23	85
113	0.06	5	-0.76	140	0.95	355	-1.54	220
114	0.05	5	-0.76	140	0.96	5	-1.56	220
115	0.02	5	-0.65	145	1.03	355	-1.25	220
116	0.02	5	-0.65	145	1.05	355	-1.26	220
117	-0.20	330	-0.50	60	0.52	275	-1.09	85
118	-0.19	330	-0.49	110	0.53	275	-1.18	85
119	-0.18	330	-0.49	110	0.53	275	-1.17	85
120	-0.17	330	-0.49	110	0.53	275	-1.27	85
121	0.26	30	-1.64	75	1.29	30	-4.57	85
122	0.24	30	-1.07	95	1.22	30	-2.62	90
123	0.29	35	-1.31	85	1.41	40	-3.48	90
124	0.07	35	-0.98	115	1.37	25	-2.25	50
125	0.28	40	-0.79	135	1.15	40	-1.73	80
126	0.32	40	-0.96	100	1.21	40	-2.26	90
127	0.28	35	-0.79	130	1.15	35	-1.63	80
128	0.32	40	-0.84	130	1.21	35	-1.77	85
129	0.19	35	-0.92	130	1.19	15	-1.92	90
130	0.12	35	-0.83	125	1.19	15	-1.65	90
131	-0.08	20	-0.92	130	1.34	25	-2.14	45
132	-0.12	275	-0.84	125	1.30	15	-1.73	15
133	0.15	30	-0.71	130	0.95	30	-1.37	85
134	0.23	35	-0.73	130	1.06	35	-1.45	85
135	0.15	30	-0.67	130	0.96	30	-1.43	85
136	0.13	35	-0.69	130	1.07	35	-1.49	85
137	0.05	35	-0.76	125	1.17	15	-1.39	100
138	-0.01	20	-0.68	120	1.17	20	-1.48	45
139	-0.12	275	-0.77	125	1.29	15	-1.84	30
140	-0.13	280	-0.71	120	1.28	20	-1.86	30
141	0.03	30	-0.61	125	0.78	25	-1.38	90
142	0.09	30	-0.63	125	0.88	30	-1.44	90
143	0.04	25	-0.58	120	0.83	20	-1.49	90
144	-0.05	30	-0.60	95	0.89	25	-1.62	90
145	-0.06	20	-0.63	120	1.15	20	-1.47	45
146	-0.09	20	-0.57	115	1.14	20	-1.40	350
147	-0.13	280	-0.66	120	1.27	5	-1.81	25
148	-0.14	280	-0.61	115	1.26	355	-1.80	25
149	-0.03	25	-0.56	115	0.72	25	-1.42	85
150	0.00	25	-0.57	115	0.79	20	-1.55	90
151	-0.03	20	-0.55	110	0.76	10	-1.62	90
152	-0.16	330	-0.58	95	0.79	25	-1.84	90
153	-0.11	0	-0.57	220	1.12	355	-1.41	0
154	-0.12	0	-0.58	145	1.11	355	-1.55	0
155	-0.14	280	-0.57	115	1.24	355	-1.81	355
156	-0.16	285	-0.54	150	1.22	355	-1.79	355
157	-0.04	330	-0.54	110	0.69	340	-1.46	85
158	-0.04	335	-0.54	105	0.72	0	-1.62	90
159	-0.06	330	-0.53	105	0.70	335	-1.54	90
160	-0.19	330	-0.54	105	0.71	5	-1.80	90

表 4-13-1 平均風圧係数およびピーク風圧係数の最大値、最小値 ($\beta=40^\circ$, $d=1\text{mm}$)

測定点 番号	平均風圧係数				ピーク風圧係数			
	最大値	風向	最小値	風向	最大値	風向	最小値	風向
1	0.03	30	-1.06	105	0.90	35	-2.40	90
2	-0.03	25	-1.06	105	0.78	30	-2.67	120
3	0.22	30	-1.01	105	1.18	40	-2.32	100
4	0.12	30	-1.06	90	1.00	30	-2.28	100
5	-0.05	155	-0.81	75	0.75	155	-1.77	90
6	-0.13	35	-0.74	115	0.69	140	-1.92	105
7	-0.06	155	-0.70	75	0.71	155	-1.55	80
8	-0.12	35	-0.66	115	0.69	140	-1.70	100
9	-0.06	25	-1.02	110	0.72	15	-2.81	120
10	-0.08	20	-1.02	115	0.70	5	-2.45	120
11	0.11	25	-0.97	105	0.96	25	-2.05	120
12	0.08	25	-0.96	120	0.92	25	-2.17	120
13	0.00	160	-0.89	70	0.77	160	-1.73	75
14	-0.01	160	-0.82	70	0.75	160	-1.60	75
15	-0.02	160	-0.84	70	0.74	160	-1.61	75
16	-0.03	160	-0.77	70	0.71	160	-1.48	75
17	-0.11	20	-1.00	115	0.67	5	-2.12	120
18	-0.11	275	-0.97	115	0.64	10	-1.97	110
19	0.07	20	-0.98	120	0.90	15	-2.22	120
20	0.06	15	-0.97	120	0.90	15	-2.22	120
21	0.00	160	-0.85	70	0.76	160	-1.61	75
22	-0.01	160	-0.82	70	0.75	175	-1.54	75
23	-0.03	160	-0.80	70	0.71	160	-1.49	70
24	-0.04	160	-0.77	70	0.70	160	-1.42	70
25	-0.10	275	-0.92	115	0.65	10	-1.79	110
26	-0.11	275	-0.88	115	0.66	15	-1.69	110
27	0.04	355	-0.97	115	0.87	355	-2.11	115
28	0.03	5	-0.96	115	0.86	15	-1.99	115
29	-0.04	160	-0.78	65	0.71	175	-1.45	70
30	-0.05	160	-0.77	70	0.69	175	-1.42	70
31	-0.09	160	-0.74	70	0.63	175	-1.35	70
32	-0.09	160	-0.72	70	0.63	175	-1.32	70
33	-0.12	275	-0.83	115	0.63	270	-1.59	110
34	-0.13	0	-0.80	115	0.63	0	-1.48	110
35	0.04	5	-0.92	115	0.86	355	-1.88	115
36	0.03	0	-0.89	115	0.86	10	-1.73	110
37	-0.11	180	-0.70	65	0.59	175	-1.29	70
38	-0.09	180	-0.68	65	0.62	175	-1.25	70
39	-0.10	180	-0.65	65	0.59	175	-1.17	70
40	-0.13	180	-0.63	65	0.56	175	-1.14	70
41	0.30	30	-0.98	80	1.30	40	-2.16	70
42	0.23	30	-1.05	85	1.16	30	-2.57	75
43	0.34	30	-1.04	80	1.37	35	-2.31	70
44	0.31	30	-1.06	85	1.28	30	-2.57	75
45	0.06	45	-0.72	125	0.95	45	-1.72	90
46	0.26	45	-0.87	125	1.29	55	-2.00	90
47	-0.01	40	-0.63	120	0.81	45	-1.56	90
48	0.18	45	-0.80	125	1.13	50	-1.86	90
49	0.21	25	-0.97	95	1.10	25	-2.18	85
50	0.19	25	-0.89	120	1.06	20	-1.88	90
51	0.27	25	-0.97	95	1.19	25	-2.34	85
52	0.25	25	-0.86	115	1.16	25	-1.89	90
53	-0.09	160	-0.66	70	0.63	160	-1.25	80
54	-0.13	160	-0.58	70	0.59	160	-1.20	80
55	-0.11	160	-0.62	70	0.60	160	-1.19	80
56	-0.11	270	-0.54	75	0.59	160	-1.11	80
57	0.16	20	-0.88	125	1.03	5	-1.84	120
58	0.15	15	-0.86	125	1.04	15	-1.82	120
59	0.24	20	-0.78	125	1.16	5	-1.58	120
60	0.22	15	-0.77	125	1.15	15	-1.59	120
61	-0.08	160	-0.67	70	0.64	160	-1.23	75
62	-0.12	160	-0.64	70	0.60	160	-1.17	80
63	-0.10	160	-0.62	70	0.60	165	-1.14	70
64	-0.13	160	-0.58	70	0.57	170	-1.09	80
65	0.14	15	-0.87	125	1.01	15	-1.85	120
66	0.14	5	-0.86	120	1.01	15	-1.76	120
67	0.21	15	-0.75	125	1.12	15	-1.57	120
68	0.20	15	-0.75	125	1.12	15	-1.55	120
69	-0.11	160	-0.62	70	0.59	175	-1.14	70
70	-0.11	160	-0.59	70	0.59	160	-1.09	70
71	-0.12	180	-0.55	70	0.57	160	-1.02	70
72	-0.12	0	-0.54	70	0.55	5	-0.98	70
73	0.12	5	-0.85	120	1.00	355	-1.78	120
74	0.13	5	-0.83	120	1.00	355	-1.67	120
75	0.21	5	-0.74	125	1.12	15	-1.49	120
76	0.20	5	-0.73	125	1.11	355	-1.48	120
77	-0.16	180	-0.55	70	0.52	175	-0.99	70
78	-0.14	0	-0.54	70	0.52	0	-0.96	70
79	-0.12	0	-0.50	70	0.55	0	-0.88	70
80	-0.07	355	-0.46	70	0.61	350	-0.83	70

表 4-13-2 平均風圧係数およびピーク風圧係数の最大値、最小値 ($\beta=40^\circ$, $d=1mm$)

測定点 番号	平均風圧係数				ピーク風圧係数			
	最大値	風向	最小値	風向	最大値	風向	最小値	風向
81	0.36	30	-1.14	80	1.43	35	-2.61	75
82	0.36	30	-1.10	85	1.34	30	-2.77	85
83	0.38	30	-1.30	80	1.48	35	-3.32	75
84	0.39	30	-1.13	85	1.38	30	-2.87	85
85	0.30	50	-0.81	125	1.28	50	-1.88	90
86	0.44	50	-0.91	125	1.58	60	-2.16	90
87	0.21	45	-0.69	125	1.07	45	-1.52	90
88	0.38	50	-0.83	125	1.38	50	-1.77	90
89	0.31	25	-0.97	95	1.26	25	-2.32	90
90	0.29	25	-0.86	115	1.23	25	-1.84	100
91	0.36	30	-0.94	105	1.36	25	-2.16	90
92	0.34	25	-0.84	115	1.33	25	-1.74	95
93	-0.05	30	-0.48	80	0.64	35	-1.10	90
94	0.03	35	-0.50	120	0.74	35	-1.13	90
95	0.01	30	-0.47	80	0.71	30	-1.10	90
96	0.09	30	-0.51	120	0.84	30	-1.13	90
97	0.29	20	-0.75	115	1.23	15	-1.49	95
98	0.26	15	-0.69	125	1.22	15	-1.43	120
99	0.32	20	-0.76	115	1.31	15	-1.55	95
100	0.30	15	-0.70	115	1.32	15	-1.40	110
101	-0.04	25	-0.49	75	0.65	20	-1.03	90
102	0.01	25	-0.47	80	0.71	25	-1.08	90
103	0.02	20	-0.45	80	0.74	20	-1.03	90
104	0.09	20	-0.47	115	0.82	350	-1.12	95
105	0.26	15	-0.65	125	1.21	15	-1.31	120
106	0.25	15	-0.63	125	1.22	355	-1.32	120
107	0.27	15	-0.66	115	1.30	15	-1.29	105
108	0.27	5	-0.59	125	1.30	15	-1.23	230
109	0.01	355	-0.43	75	0.73	350	-0.95	90
110	0.05	355	-0.42	115	0.79	350	-1.00	90
111	0.07	5	-0.44	115	0.81	350	-0.96	90
112	0.12	5	-0.46	115	0.89	350	-1.06	95
113	0.24	5	-0.66	125	1.18	10	-1.34	120
114	0.24	5	-0.64	235	1.21	355	-1.30	120
115	0.26	5	-0.59	130	1.29	355	-1.25	230
116	0.26	5	-0.59	235	1.29	355	-1.23	230
117	0.04	0	-0.44	245	0.78	350	-0.83	90
118	0.09	0	-0.44	115	0.86	350	-0.90	95
119	0.13	350	-0.46	245	0.91	350	-0.87	265
120	0.18	350	-0.46	245	1.00	350	-0.96	95
121	0.43	35	-1.56	80	1.53	35	-4.43	75
122	0.42	30	-1.05	90	1.48	30	-2.68	90
123	0.47	35	-1.26	85	1.65	35	-3.51	90
124	0.37	30	-1.03	115	1.64	30	-2.09	90
125	0.51	45	-0.87	125	1.55	45	-1.66	110
126	0.55	50	-0.94	125	1.64	50	-1.81	110
127	0.56	35	-0.87	125	1.62	35	-1.65	85
128	0.59	40	-0.94	120	1.68	40	-2.14	90
129	0.38	30	-0.93	115	1.44	25	-1.96	95
130	0.33	25	-0.85	120	1.42	25	-1.66	95
131	0.25	25	-1.01	120	1.60	20	-1.92	120
132	0.17	20	-0.90	120	1.55	20	-1.62	120
133	0.46	25	-0.69	120	1.48	30	-1.49	90
134	0.56	30	-0.77	120	1.66	30	-1.60	90
135	0.54	25	-0.69	120	1.65	15	-1.57	95
136	0.60	25	-0.76	120	1.76	25	-1.70	90
137	0.29	20	-0.80	120	1.40	15	-1.49	120
138	0.25	15	-0.75	120	1.41	15	-1.45	120
139	0.11	15	-0.80	120	1.54	5	-1.71	100
140	0.07	15	-0.76	115	1.52	15	-1.58	100
141	0.40	20	-0.60	115	1.41	15	-1.49	95
142	0.51	20	-0.66	120	1.63	15	-1.64	95
143	0.49	15	-0.63	115	1.59	15	-1.63	95
144	0.56	15	-0.67	90	1.75	15	-1.79	95
145	0.23	15	-0.70	115	1.41	15	-1.37	115
146	0.21	5	-0.65	115	1.38	15	-1.29	125
147	0.04	5	-0.71	115	1.51	15	-1.47	175
148	0.03	5	-0.68	115	1.50	15	-1.51	175
149	0.37	5	-0.56	115	1.36	5	-1.46	95
150	0.47	5	-0.61	115	1.57	5	-1.61	95
151	0.46	5	-0.59	115	1.55	5	-1.57	95
152	0.53	5	-0.62	115	1.69	5	-1.73	95
153	0.20	5	-0.60	115	1.38	5	-1.25	120
154	0.20	5	-0.57	230	1.37	355	-1.23	175
155	0.02	5	-0.61	115	1.51	5	-1.42	175
156	0.02	5	-0.58	115	1.50	5	-1.34	175
157	0.38	350	-0.51	115	1.36	350	-1.30	95
158	0.46	355	-0.55	115	1.51	350	-1.49	95
159	0.43	350	-0.55	250	1.46	350	-1.40	95
160	0.49	5	-0.57	115	1.61	5	-1.61	95

表 4-14-1 平均風圧係数およびピーク風圧係数の最大値、最小値 ($\beta=40^\circ$, $d=3\text{mm}$)

測定点 番号	平均風圧係数				ピーク風圧係数			
	最大値	風向	最小値	風向	最大値	風向	最小値	風向
1	0.03	30	-1.10	100	0.91	35	-2.61	100
2	-0.03	25	-1.04	105	0.77	30	-2.50	120
3	0.22	30	-1.03	100	1.17	35	-2.46	95
4	0.12	30	-1.07	100	1.01	25	-2.40	100
5	-0.14	270	-0.85	75	0.59	140	-1.75	90
6	-0.16	270	-0.78	125	0.55	140	-1.74	110
7	-0.15	270	-0.73	75	0.57	155	-1.55	110
8	-0.15	270	-0.71	125	0.58	40	-1.55	110
9	-0.07	25	-1.01	110	0.72	20	-2.70	125
10	-0.07	20	-1.01	115	0.71	10	-2.35	125
11	0.11	25	-0.95	110	0.99	25	-2.04	120
12	0.08	20	-0.98	120	0.93	25	-2.23	120
13	-0.09	265	-0.82	70	0.56	270	-1.61	75
14	-0.11	265	-0.76	70	0.61	155	-1.51	75
15	-0.11	165	-0.72	70	0.62	155	-1.41	75
16	-0.12	270	-0.67	70	0.56	155	-1.32	75
17	-0.11	275	-1.01	115	0.66	25	-2.18	115
18	-0.11	275	-0.98	115	0.64	25	-2.02	110
19	0.07	20	-1.00	120	0.91	10	-2.28	120
20	0.06	15	-1.01	120	0.88	10	-2.28	120
21	-0.14	265	-0.75	65	0.56	270	-1.41	75
22	-0.09	160	-0.69	70	0.64	155	-1.32	75
23	-0.09	160	-0.67	65	0.63	160	-1.25	75
24	-0.12	160	-0.63	70	0.59	155	-1.20	75
25	-0.11	275	-0.94	115	0.64	355	-1.85	110
26	-0.10	275	-0.89	115	0.65	355	-1.73	110
27	0.03	15	-1.01	120	0.85	10	-2.21	120
28	0.03	10	-0.97	120	0.87	10	-2.15	115
29	-0.18	270	-0.71	65	0.54	270	-1.27	65
30	-0.10	160	-0.66	65	0.61	160	-1.18	65
31	-0.12	160	-0.64	65	0.58	160	-1.15	65
32	-0.15	160	-0.62	65	0.54	160	-1.11	65
33	-0.12	275	-0.85	115	0.63	275	-1.62	115
34	-0.14	275	-0.81	115	0.63	270	-1.50	115
35	0.03	5	-0.94	115	0.88	10	-2.01	115
36	0.03	0	-0.90	115	0.87	10	-1.89	115
37	-0.19	200	-0.66	65	0.51	200	-1.19	65
38	-0.15	165	-0.63	65	0.53	160	-1.12	65
39	-0.18	200	-0.61	65	0.50	85	-1.09	65
40	-0.19	200	-0.58	65	0.49	275	-1.04	65
41	0.29	30	-0.99	80	1.28	35	-2.18	80
42	0.22	30	-1.05	90	1.15	25	-2.43	75
43	0.33	30	-1.03	80	1.35	40	-2.29	80
44	0.31	30	-1.05	85	1.28	30	-2.52	85
45	-0.02	40	-0.73	125	0.76	40	-1.45	120
46	0.08	40	-0.78	125	0.89	40	-1.58	355
47	-0.06	40	-0.69	125	0.70	40	-1.35	120
48	0.07	40	-0.73	125	0.87	40	-1.48	355
49	0.21	25	-0.96	100	1.13	25	-2.11	90
50	0.19	20	-0.90	120	1.08	25	-1.82	120
51	0.27	25	-0.97	95	1.21	25	-2.21	90
52	0.25	20	-0.87	120	1.17	25	-1.73	90
53	-0.14	270	-0.57	120	0.51	270	-1.15	85
54	-0.13	35	-0.62	120	0.60	40	-1.17	85
55	-0.15	270	-0.55	120	0.54	40	-1.09	85
56	-0.11	35	-0.59	120	0.61	40	-1.14	85
57	0.16	20	-0.88	125	1.03	10	-1.83	120
58	0.15	15	-0.88	125	1.02	10	-1.84	120
59	0.25	20	-0.78	125	1.15	10	-1.54	125
60	0.22	15	-0.76	125	1.14	10	-1.58	125
61	-0.16	270	-0.53	70	0.52	155	-1.02	75
62	-0.17	270	-0.50	120	0.51	270	-1.03	85
63	-0.18	270	-0.49	70	0.52	270	-0.98	85
64	-0.18	35	-0.49	120	0.51	30	-1.00	85
65	0.14	15	-0.88	125	1.02	10	-1.83	120
66	0.13	10	-0.88	120	1.03	10	-1.76	115
67	0.21	15	-0.75	125	1.14	10	-1.53	125
68	0.20	10	-0.75	125	1.15	10	-1.53	120
69	-0.18	165	-0.53	65	0.50	270	-0.97	75
70	-0.19	275	-0.49	70	0.51	270	-0.94	85
71	-0.20	275	-0.50	65	0.50	275	-0.92	75
72	-0.21	275	-0.46	70	0.49	270	-0.92	85
73	0.11	5	-0.89	120	1.01	10	-1.78	115
74	0.13	0	-0.86	120	1.02	10	-1.70	115
75	0.21	5	-0.74	125	1.16	10	-1.46	120
76	0.19	5	-0.74	125	1.13	10	-1.50	115
77	-0.21	200	-0.53	65	0.49	270	-0.94	65
78	-0.22	275	-0.50	65	0.49	275	-0.88	65
79	-0.20	330	-0.50	65	0.48	270	-0.88	65
80	-0.18	330	-0.48	65	0.49	270	-0.84	75

表 4-14-2 平均風圧係数およびピーク風圧係数の最大値、最小値 ($\beta=40^\circ$, $d=3\text{mm}$)

測定点 番号	平均風圧係数				ピーク風圧係数			
	最大値	風向	最小値	風向	最大値	風向	最小値	風向
81	0.37	30	-1.11	80	1.40	35	-2.68	80
82	0.36	30	-1.08	85	1.36	30	-2.73	80
83	0.39	30	-1.26	80	1.45	40	-3.26	80
84	0.39	30	-1.11	90	1.42	30	-2.81	90
85	0.17	45	-0.74	125	1.00	40	-1.50	80
86	0.25	45	-0.78	120	1.11	40	-1.72	80
87	0.16	45	-0.72	125	0.98	40	-1.42	80
88	0.27	45	-0.76	125	1.13	40	-1.59	80
89	0.32	25	-0.96	95	1.28	30	-2.29	90
90	0.30	20	-0.84	120	1.24	25	-1.76	100
91	0.37	25	-0.95	110	1.37	30	-2.06	90
92	0.35	20	-0.84	120	1.34	15	-1.71	95
93	-0.03	40	-0.60	120	0.70	40	-1.16	80
94	0.03	40	-0.64	120	0.77	40	-1.24	80
95	-0.02	40	-0.59	120	0.70	40	-1.15	80
96	0.03	40	-0.63	120	0.77	40	-1.23	80
97	0.29	15	-0.76	120	1.24	10	-1.53	100
98	0.27	15	-0.69	120	1.23	10	-1.38	100
99	0.33	15	-0.77	120	1.33	10	-1.49	100
100	0.31	15	-0.71	120	1.34	10	-1.43	100
101	-0.11	35	-0.53	120	0.59	30	-1.04	85
102	-0.06	35	-0.56	120	0.65	40	-1.08	85
103	-0.08	35	-0.52	120	0.62	30	-1.04	85
104	-0.05	35	-0.56	120	0.66	40	-1.10	85
105	0.26	15	-0.67	130	1.24	10	-1.36	125
106	0.25	10	-0.66	130	1.25	10	-1.31	125
107	0.29	15	-0.66	120	1.34	10	-1.33	100
108	0.28	10	-0.61	130	1.34	10	-1.26	130
109	-0.15	35	-0.48	115	0.55	30	-0.95	85
110	-0.10	35	-0.50	115	0.60	30	-1.01	85
111	-0.12	30	-0.48	115	0.58	30	-0.96	85
112	-0.10	35	-0.51	115	0.61	30	-1.05	85
113	0.25	10	-0.66	130	1.24	10	-1.31	135
114	0.24	5	-0.66	235	1.22	10	-1.30	240
115	0.27	5	-0.60	130	1.34	10	-1.21	120
116	0.27	5	-0.59	130	1.33	10	-1.18	135
117	-0.12	330	-0.46	115	0.53	330	-0.88	95
118	-0.11	330	-0.47	110	0.55	30	-0.94	80
119	-0.08	330	-0.47	120	0.60	330	-0.93	80
120	-0.07	330	-0.48	110	0.61	330	-1.01	80
121	0.43	30	-1.50	80	1.51	30	-4.25	80
122	0.42	30	-1.06	95	1.51	30	-2.48	95
123	0.48	30	-1.25	85	1.64	30	-3.37	90
124	0.40	25	-1.02	110	1.67	20	-1.96	100
125	0.36	45	-0.80	120	1.27	40	-1.63	80
126	0.40	45	-0.86	120	1.33	40	-1.84	85
127	0.37	40	-0.81	120	1.27	40	-1.62	80
128	0.41	45	-0.89	120	1.34	40	-1.89	85
129	0.39	25	-0.94	120	1.46	20	-1.91	95
130	0.35	20	-0.87	120	1.44	15	-1.63	100
131	0.32	20	-0.99	120	1.62	20	-1.84	120
132	0.25	15	-0.91	120	1.57	10	-1.62	95
133	0.23	40	-0.70	120	1.04	40	-1.35	80
134	0.31	40	-0.74	120	1.17	40	-1.50	80
135	0.26	35	-0.67	120	1.07	35	-1.36	85
136	0.31	40	-0.69	120	1.18	40	-1.51	80
137	0.32	15	-0.82	120	1.42	10	-1.48	115
138	0.29	15	-0.77	120	1.44	10	-1.49	120
139	0.18	15	-0.83	120	1.58	10	-1.69	95
140	0.14	15	-0.77	120	1.58	10	-1.56	100
141	0.13	35	-0.63	120	0.88	35	-1.30	90
142	0.21	35	-0.64	120	1.01	35	-1.39	85
143	0.17	35	-0.62	120	0.95	35	-1.44	85
144	0.22	35	-0.63	120	1.05	35	-1.65	85
145	0.27	15	-0.71	120	1.46	10	-1.40	120
146	0.25	5	-0.66	120	1.44	10	-1.35	130
147	0.11	15	-0.72	120	1.60	10	-1.49	170
148	0.09	10	-0.67	120	1.57	0	-1.47	170
149	0.07	30	-0.57	120	0.81	15	-1.34	90
150	0.13	30	-0.59	120	0.91	15	-1.47	90
151	0.11	25	-0.57	115	0.90	15	-1.52	90
152	0.15	30	-0.59	95	0.99	15	-1.69	90
153	0.24	5	-0.59	120	1.43	10	-1.23	130
154	0.24	0	-0.55	130	1.41	10	-1.17	125
155	0.07	5	-0.62	120	1.55	0	-1.48	170
156	0.07	0	-0.58	120	1.51	0	-1.44	170
157	0.07	330	-0.54	110	0.80	330	-1.27	90
158	0.09	335	-0.55	110	0.86	15	-1.52	90
159	0.09	330	-0.53	110	0.83	335	-1.44	90
160	0.10	335	-0.56	110	0.91	5	-1.71	90

表 4-15-1 平均風圧係数およびピーク風圧係数の最大値、最小値 ($\beta=40^\circ$, $d=5\text{mm}$)

測定点 番号	平均風圧係数				ピーク風圧係数			
	最大値	風向	最小値	風向	最大値	風向	最小値	風向
1	0.03	30	-1.13	100	0.90	35	-2.67	95
2	-0.05	25	-1.04	105	0.75	30	-2.90	130
3	0.21	30	-1.05	105	1.15	40	-2.47	95
4	0.11	25	-1.08	100	0.99	30	-2.31	95
5	-0.15	270	-0.85	75	0.53	145	-1.92	125
6	-0.16	270	-0.96	80	0.51	145	-2.05	90
7	-0.17	275	-0.74	75	0.50	145	-1.56	100
8	-0.16	275	-0.77	130	0.54	30	-1.58	115
9	-0.07	25	-1.01	115	0.72	30	-2.71	125
10	-0.08	25	-1.01	115	0.69	25	-2.38	115
11	0.11	25	-0.95	115	0.96	30	-2.02	120
12	0.08	25	-0.96	120	0.91	30	-2.19	125
13	-0.11	265	-0.81	70	0.54	275	-1.79	115
14	-0.12	270	-0.78	70	0.52	275	-1.41	100
15	-0.12	265	-0.73	70	0.54	275	-1.32	90
16	-0.13	270	-0.70	70	0.53	275	-1.28	110
17	-0.11	20	-1.00	115	0.66	10	-2.20	115
18	-0.12	275	-0.98	115	0.64	355	-2.04	110
19	0.07	20	-0.99	120	0.90	10	-2.31	130
20	0.06	15	-1.01	120	0.88	10	-2.29	130
21	-0.15	270	-0.75	130	0.56	275	-1.64	110
22	-0.14	270	-0.69	70	0.55	275	-1.24	90
23	-0.16	270	-0.67	65	0.56	275	-1.20	70
24	-0.16	270	-0.64	65	0.55	275	-1.16	70
25	-0.12	275	-0.95	115	0.64	355	-1.93	110
26	-0.12	0	-0.91	115	0.65	355	-1.79	110
27	0.03	15	-1.03	120	0.86	355	-2.27	115
28	0.03	5	-1.00	120	0.86	10	-2.16	115
29	-0.20	270	-0.71	130	0.54	275	-1.35	120
30	-0.18	205	-0.65	65	0.55	275	-1.15	70
31	-0.18	205	-0.63	65	0.54	275	-1.11	70
32	-0.18	205	-0.63	65	0.54	275	-1.11	70
33	-0.13	275	-0.87	115	0.62	10	-1.69	115
34	-0.12	355	-0.83	115	0.63	350	-1.57	110
35	0.04	0	-0.96	120	0.87	10	-1.99	115
36	0.04	355	-0.93	115	0.87	350	-1.95	115
37	-0.25	270	-0.67	130	0.52	275	-1.28	170
38	-0.21	205	-0.62	65	0.53	275	-1.08	70
39	-0.22	205	-0.60	65	0.51	275	-1.04	65
40	-0.19	200	-0.59	65	0.51	275	-1.03	70
41	0.27	30	-0.99	80	1.26	35	-2.10	95
42	0.21	25	-1.05	95	1.13	30	-2.33	95
43	0.32	30	-1.03	80	1.34	35	-2.20	75
44	0.30	25	-1.03	90	1.25	25	-2.39	85
45	-0.05	40	-0.79	130	0.69	35	-1.56	130
46	0.03	40	-0.84	130	0.81	40	-1.82	85
47	-0.10	35	-0.74	130	0.62	35	-1.41	115
48	0.04	40	-0.77	130	0.79	35	-1.45	0
49	0.21	25	-0.97	105	1.11	30	-2.03	90
50	0.19	25	-0.89	120	1.07	20	-1.79	120
51	0.27	25	-0.96	100	1.20	30	-2.10	90
52	0.25	25	-0.86	120	1.17	20	-1.74	100
53	-0.15	270	-0.63	125	0.52	275	-1.25	115
54	-0.15	270	-0.67	125	0.51	30	-1.30	115
55	-0.16	270	-0.60	120	0.52	275	-1.17	115
56	-0.16	270	-0.64	125	0.52	35	-1.22	115
57	0.16	20	-0.89	125	1.02	10	-1.84	120
58	0.15	15	-0.89	125	1.02	5	-1.88	115
59	0.24	15	-0.79	125	1.16	10	-1.55	130
60	0.22	15	-0.77	130	1.13	5	-1.62	130
61	-0.17	270	-0.56	70	0.54	275	-1.06	90
62	-0.17	270	-0.56	120	0.53	275	-1.08	90
63	-0.19	275	-0.53	120	0.53	275	-1.02	90
64	-0.19	275	-0.55	120	0.53	275	-1.04	115
65	0.14	15	-0.90	125	1.02	5	-1.90	115
66	0.14	10	-0.89	125	1.01	5	-1.87	115
67	0.21	15	-0.77	130	1.14	5	-1.59	130
68	0.21	10	-0.76	130	1.13	5	-1.56	130
69	-0.21	275	-0.56	65	0.53	275	-1.00	70
70	-0.20	275	-0.52	65	0.53	275	-0.96	70
71	-0.22	275	-0.53	65	0.52	275	-0.96	70
72	-0.21	275	-0.51	115	0.52	275	-0.95	90
73	0.12	5	-0.90	120	0.99	10	-1.95	120
74	0.13	0	-0.88	120	1.00	350	-1.82	120
75	0.21	5	-0.74	125	1.13	5	-1.54	120
76	0.20	0	-0.75	125	1.11	5	-1.56	130
77	-0.22	205	-0.56	65	0.50	270	-0.97	65
78	-0.23	200	-0.54	65	0.51	275	-0.95	70
79	-0.23	200	-0.54	65	0.50	275	-0.93	65
80	-0.24	275	-0.52	65	0.50	275	-0.91	70

表 4-15-2 平均風圧係数およびピーク風圧係数の最大値、最小値 ($\beta=40^\circ$, $d=5\text{mm}$)

測定点 番号	平均風圧係数				ピーク風圧係数			
	最大値	風向	最小値	風向	最大値	風向	最小値	風向
81	0.35	35	-1.11	80	1.40	35	-2.46	75
82	0.34	25	-1.06	90	1.33	25	-2.63	85
83	0.38	35	-1.24	80	1.45	35	-3.00	80
84	0.38	25	-1.11	90	1.39	25	-2.71	90
85	0.14	45	-0.76	130	0.93	40	-1.47	90
86	0.21	45	-0.81	120	1.06	40	-1.85	95
87	0.12	40	-0.74	130	0.88	35	-1.41	90
88	0.24	45	-0.77	125	1.07	40	-1.55	90
89	0.32	25	-0.96	95	1.27	20	-2.31	95
90	0.30	25	-0.85	115	1.25	20	-1.74	95
91	0.36	25	-0.96	105	1.36	20	-2.05	95
92	0.35	25	-0.84	115	1.33	20	-1.67	95
93	-0.09	35	-0.65	125	0.62	35	-1.18	90
94	-0.03	40	-0.67	125	0.70	35	-1.24	90
95	-0.08	35	-0.62	125	0.62	35	-1.14	90
96	-0.03	40	-0.65	125	0.70	35	-1.20	90
97	0.29	15	-0.75	120	1.24	10	-1.45	110
98	0.26	15	-0.69	130	1.21	5	-1.39	130
99	0.32	15	-0.76	120	1.32	20	-1.46	115
100	0.31	15	-0.69	120	1.31	5	-1.41	115
101	-0.18	35	-0.57	120	0.52	275	-1.04	115
102	-0.12	35	-0.59	120	0.58	30	-1.08	90
103	-0.16	35	-0.56	120	0.54	30	-1.04	90
104	-0.13	35	-0.58	120	0.58	30	-1.08	90
105	0.26	10	-0.67	130	1.23	5	-1.36	120
106	0.26	10	-0.66	130	1.22	5	-1.36	130
107	0.29	10	-0.64	120	1.31	5	-1.32	120
108	0.29	10	-0.60	130	1.30	5	-1.30	120
109	-0.22	275	-0.53	115	0.52	275	-0.99	90
110	-0.18	35	-0.54	115	0.52	275	-1.03	90
111	-0.18	330	-0.53	115	0.52	275	-1.02	95
112	-0.18	325	-0.55	115	0.53	275	-1.08	90
113	0.25	5	-0.67	130	1.21	5	-1.33	130
114	0.25	0	-0.67	230	1.21	5	-1.37	130
115	0.28	5	-0.60	230	1.29	5	-1.24	120
116	0.29	0	-0.60	230	1.31	5	-1.17	235
117	-0.19	325	-0.51	115	0.52	275	-0.95	95
118	-0.18	325	-0.52	115	0.53	275	-1.01	95
119	-0.17	325	-0.51	115	0.53	275	-1.00	95
120	-0.15	325	-0.52	115	0.54	275	-1.07	95
121	0.42	35	-1.47	80	1.48	35	-4.09	85
122	0.41	25	-1.06	110	1.46	25	-2.55	95
123	0.46	35	-1.26	90	1.60	30	-3.36	90
124	0.40	25	-1.02	115	1.63	15	-1.96	95
125	0.34	40	-0.78	125	1.21	40	-1.57	90
126	0.37	40	-0.99	105	1.27	40	-2.31	95
127	0.34	40	-0.78	125	1.20	40	-1.54	90
128	0.37	45	-0.85	120	1.27	40	-1.77	90
129	0.38	25	-0.95	115	1.44	20	-1.84	90
130	0.36	25	-0.87	120	1.43	20	-1.62	95
131	0.32	25	-0.97	120	1.61	20	-1.77	120
132	0.26	15	-0.89	120	1.59	20	-1.59	120
133	0.19	35	-0.68	125	0.96	35	-1.28	80
134	0.28	40	-0.70	125	1.09	35	-1.39	90
135	0.20	35	-0.64	125	0.98	35	-1.31	80
136	0.23	40	-0.66	120	1.10	35	-1.47	95
137	0.32	15	-0.81	120	1.41	20	-1.49	125
138	0.30	15	-0.76	120	1.42	5	-1.47	120
139	0.21	15	-0.82	120	1.57	20	-1.57	120
140	0.18	15	-0.77	120	1.58	0	-1.47	120
141	0.06	35	-0.62	120	0.79	30	-1.23	80
142	0.14	35	-0.62	120	0.90	35	-1.32	80
143	0.08	35	-0.60	120	0.83	30	-1.32	80
144	0.07	35	-0.61	120	0.91	35	-1.45	95
145	0.29	10	-0.70	120	1.41	5	-1.41	120
146	0.28	5	-0.65	120	1.41	0	-1.34	120
147	0.15	10	-0.72	120	1.58	5	-1.43	120
148	0.14	0	-0.68	120	1.56	15	-1.34	120
149	-0.01	30	-0.58	120	0.71	30	-1.31	90
150	0.04	30	-0.58	115	0.78	15	-1.39	90
151	0.01	30	-0.57	115	0.78	15	-1.49	90
152	-0.04	30	-0.58	115	0.82	15	-1.66	90
153	0.28	0	-0.59	120	1.40	15	-1.25	120
154	0.27	0	-0.55	135	1.41	355	-1.18	170
155	0.13	0	-0.62	120	1.56	15	-1.27	170
156	0.14	0	-0.58	120	1.58	355	-1.26	10
157	0.00	330	-0.55	115	0.71	330	-1.32	90
158	0.01	330	-0.56	115	0.73	340	-1.48	90
159	-0.01	325	-0.54	115	0.72	330	-1.44	95
160	-0.07	330	-0.55	115	0.74	340	-1.66	90

5. 実験結果まとめ

本実験では、低層住宅屋根に設置される太陽光電池モジュールに関する風洞実験を実施し、モジュール上下面に作用する風圧係数について確認した。本実験をまとめると以下のようになる。

- ・ 風圧実験は縮尺 1/30 の模型を用いて、屋根勾配 β と屋根面とモジュール下面の隙間 d をパラメータとして 15 ケース (β : 5 ケース、 d : 3 ケース) について計測を行なった。
- ・ 1 モジュールにつき上面 4 点、下面 4 点の計 8 点の風圧測定点を設け、模型の対象性を利用し西側の 20 モジュールについて上下面の風圧を計測した。
- ・ 実験気流は乱流格子により屋根平均高さで地表面粗度区分Ⅱに相当する気流とし、南側壁面に正対する風向を 0° として時計回りに 5° ピッチの 72 風向について実験した。
- ・ 各ケースにおける平均風圧係数の分布 (45° 間隔) を示した。
- ・ 各ケースの代表的なモジュールにおける平均風圧係数の風向変化を示した。
- ・ 平均風圧係数およびピーク風圧係数の全風向中の最大値・最小値を示した。

6. 設計用風力係数の検討

アレイに作用する上面と下面の風圧測定結果から、モジュール毎の風力（上下面の差圧）の時系列を求め、下式の等価風力係数で表した。

各モジュールにおける正および負の等価風力係数の全風向中の最大値を以下の図に示した。

等価風力係数（正） $C_{e_{max}} = F_{max} / G_f q / A$

等価風力係数（負） $C_{e_{min}} = F_{min} / G_f q / A$

F_{max} : モジュール毎の正のピーク風力 (N)

F_{min} : モジュール毎の負のピーク風力 (N)

G_f : ガスト影響係数 ($G_f = 2.2$)

q : アレイ面の平均高さにおける接近風の世界速度圧 (Pa)

A : モジュールの受風面積 (m²)

モジュールの風力係数は、図 6-1 に示す棟部、軒部、ケラバ部、中央部にゾーニングし、各測定ケースについてそれぞれの領域ごとの全測定風向中の正の等価風力係数の最大値および負の等価風力係数の最小値を求め、図 6-2-1～図 6-2-6 に示す。

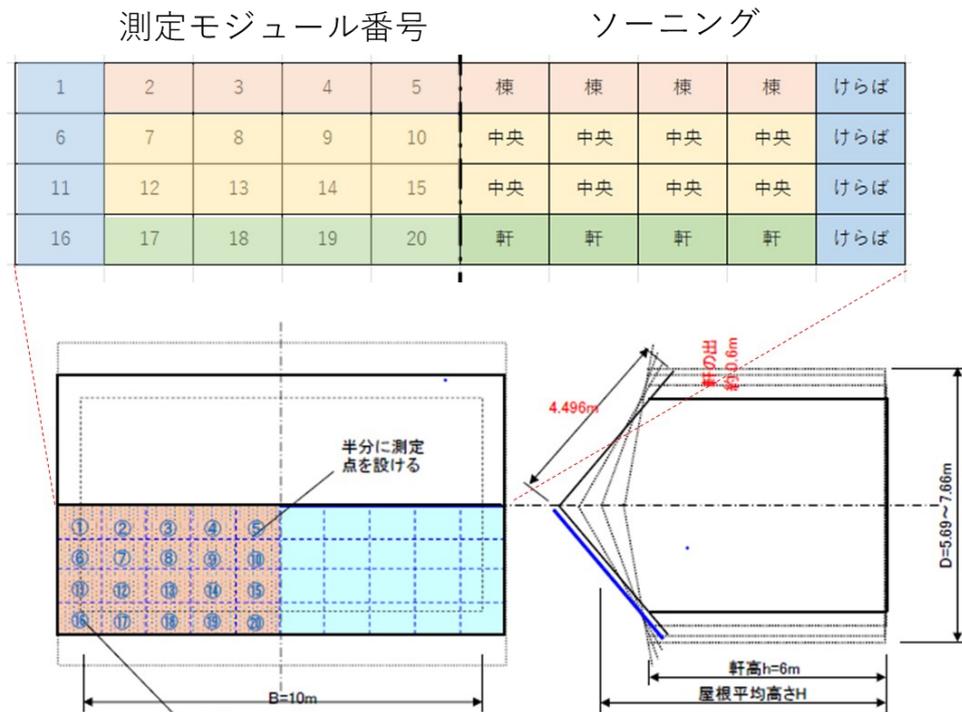


図 6-1 測定モジュール番号と設計用風力係数のゾーニング

0.58	0.67	0.61	0.60	0.51	0.57	0.70
0.70	0.60	0.55	0.52	0.45	0.50	
0.63	0.53	0.54	0.52	0.57	0.77	
0.43	0.63	0.73	0.77	0.77	0.77	

勾配10°、屋根との隙間1mm

0.56	0.66	0.75	0.77	0.60	0.77	0.68
0.68	0.61	0.62	0.59	0.52	0.62	
0.65	0.45	0.54	0.56	0.54	0.82	
0.42	0.59	0.73	0.82	0.80	0.82	

勾配30°、屋根との隙間1mm

0.60	0.70	0.64	0.74	0.60	0.74	0.69
0.69	0.60	0.59	0.58	0.54	0.60	
0.59	0.49	0.54	0.50	0.55	0.78	
0.43	0.65	0.75	0.78	0.73	0.78	

勾配20°、屋根との隙間1mm

0.58	0.67	0.73	0.72	0.57	0.73	0.77
0.77	0.58	0.63	0.56	0.48	0.63	
0.77	0.55	0.52	0.51	0.48	0.74	
0.72	0.65	0.73	0.74	0.72	0.74	

勾配40°、屋根との隙間1mm

0.62	0.69	0.67	0.70	0.57	0.70	0.69
0.69	0.64	0.60	0.55	0.50	0.64	
0.63	0.47	0.51	0.54	0.56	0.86	
0.41	0.66	0.83	0.86	0.83	0.86	

勾配24.2°、屋根との隙間1mm

左半分：モジュール毎の測定値
右半分：領域ごとの最大値

図 6-2-1 正の等価風力係数の全風向中の最大値（屋根との隙間 1mm）

0.59	0.55	0.47	0.55	0.55	0.55	0.67
0.67	0.56	0.49	0.49	0.46	0.57	
0.53	0.57	0.52	0.51	0.52	0.88	
0.41	0.55	0.72	0.84	0.88	0.88	

勾配10°、屋根との隙間3mm

0.46	0.52	0.56	0.74	0.67	0.74	0.65
0.61	0.49	0.53	0.55	0.53	0.60	
0.65	0.52	0.54	0.54	0.60	1.02	
0.59	0.62	0.75	0.91	1.02	1.02	

勾配30°、屋根との隙間3mm

0.50	0.60	0.52	0.62	0.68	0.68	0.55
0.54	0.54	0.51	0.56	0.58	0.59	
0.55	0.59	0.54	0.59	0.54	0.90	
0.42	0.66	0.82	0.90	0.89	0.90	

勾配20°、屋根との隙間3mm

0.55	0.60	0.62	0.68	0.73	0.73	0.82
0.72	0.61	0.55	0.52	0.53	0.67	
0.82	0.67	0.61	0.60	0.61	0.95	
0.76	0.63	0.77	0.86	0.95	0.95	

勾配40°、屋根との隙間3mm

0.46	0.53	0.55	0.63	0.62	0.63	0.58
0.57	0.51	0.50	0.54	0.53	0.61	
0.58	0.53	0.53	0.60	0.61	1.00	
0.47	0.58	0.74	0.97	1.00	1.00	

勾配24.2°、屋根との隙間3mm

左半分：モジュール毎の測定値
右半分：領域ごとの最大値

図 6-2-2 正の等価風力係数の全風向中の最大値（屋根との隙間 3mm）

0.58	0.51	0.45	0.55	0.57	0.57	0.67
0.67	0.54	0.50	0.50	0.51	0.58	
0.51	0.56	0.55	0.57	0.58	0.91	
0.50	0.62	0.76	0.86	0.91	0.91	

勾配10°、屋根との隙間5mm

0.47	0.56	0.59	0.67	0.72	0.72	0.67
0.60	0.52	0.50	0.53	0.54	0.65	
0.67	0.59	0.55	0.56	0.65	1.02	
0.65	0.67	0.69	0.93	1.02	1.02	

勾配30°、屋根との隙間5mm

0.49	0.53	0.51	0.67	0.66	0.67	0.52
0.52	0.52	0.53	0.52	0.55	0.60	
0.52	0.56	0.53	0.59	0.60	1.01	
0.46	0.62	0.75	0.92	1.01	1.01	

勾配20°、屋根との隙間5mm

0.53	0.62	0.56	0.70	0.72	0.72	0.79
0.72	0.60	0.56	0.53	0.54	0.70	
0.79	0.70	0.66	0.61	0.63	0.89	
0.79	0.73	0.69	0.83	0.89	0.89	

勾配40°、屋根との隙間5mm

0.48	0.52	0.51	0.60	0.67	0.67	0.56
0.53	0.54	0.50	0.50	0.53	0.65	
0.56	0.53	0.50	0.57	0.65	1.03	
0.53	0.61	0.72	0.90	1.03	1.03	

勾配24.2°、屋根との隙間5mm

左半分：モジュール毎の測定値
右半分：領域ごとの最大値

図 6-2-3 正の等価風力係数の全風向中の最大値（屋根との隙間 5mm）

-1.10	-1.53	-1.38	-1.17	-1.14	-1.53	-1.40
-1.26	-0.86	-0.79	-0.75	-0.79	-1.04	
-1.40	-0.94	-0.97	-0.99	-1.04	-1.04	
-1.05	-1.51	-1.37	-1.32	-1.29	-1.51	

勾配10°、屋根との隙間1mm

-1.29	-1.65	-1.59	-1.37	-1.15	-1.65	-1.45
-1.23	-0.94	-1.06	-1.10	-1.05	-1.10	
-1.45	-0.79	-0.85	-0.89	-0.95	-1.10	
-0.95	-1.35	-1.30	-1.29	-1.29	-1.35	

勾配20°、屋根との隙間1mm

-1.20	-1.55	-1.45	-1.23	-1.10	-1.55	-1.40
-1.27	-0.98	-1.01	-1.00	-0.95	-1.01	
-1.40	-0.77	-0.77	-0.84	-0.90	-1.01	
-0.95	-1.21	-1.20	-1.21	-1.20	-1.21	

勾配24.2°、屋根との隙間1mm

-1.02	-1.34	-1.20	-1.14	-0.95	-1.34	-1.42
-1.21	-0.91	-0.91	-0.89	-0.83	-0.91	
-1.42	-0.75	-0.63	-0.73	-0.76	-0.91	
-1.04	-1.07	-1.14	-1.13	-1.07	-1.14	

勾配30°、屋根との隙間1mm

-0.94	-0.93	-0.94	-0.83	-0.71	-0.94	-1.39
-1.18	-0.80	-0.71	-0.67	-0.63	-0.80	
-1.39	-0.70	-0.57	-0.50	-0.52	-0.80	
-0.90	-0.85	-0.95	-0.95	-0.98	-0.98	

勾配40°、屋根との隙間1mm

左半分：モジュール毎の測定値
右半分：領域ごとの最大値

図 6-2-4 負の等価風力係数の全風向中の最小値（屋根との隙間 1mm）

-1.05	-1.15	-1.19	-1.15	-1.10	-1.19	-1.25
-1.06	-0.94	-0.72	-0.72	-0.75	-0.95	
-1.25	-0.87	-0.95	-0.92	-0.95	-0.95	
-0.93	-1.30	-1.18	-1.12	-1.10	-1.30	

勾配10°、屋根との隙間3mm

-1.04	-1.23	-1.25	-1.13	-0.97	-1.25	-1.22
-1.02	-0.90	-0.91	-0.93	-0.83	-0.93	
-1.22	-0.77	-0.62	-0.64	-0.64	-0.93	
-0.85	-0.93	-0.89	-0.88	-0.88	-0.93	

勾配30°、屋根との隙間3mm

-1.18	-1.49	-1.60	-1.47	-1.28	-1.60	-1.30
-1.02	-0.84	-0.96	-1.03	-1.03	-1.03	
-1.30	-0.79	-0.75	-0.78	-0.78	-1.03	
-0.89	-1.10	-1.05	-1.02	-1.08	-1.10	

勾配20°、屋根との隙間3mm

-0.91	-0.90	-0.97	-0.88	-0.80	-0.97	-1.10
-0.95	-0.81	-0.86	-0.67	-0.65	-0.81	
-1.10	-0.77	-0.55	-0.49	-0.47	-0.81	
-0.89	-0.84	-0.87	-0.70	-0.70	-0.70	

勾配40°、屋根との隙間3mm

-1.21	-1.41	-1.49	-1.35	-1.12	-1.49	-1.27
-1.05	-0.83	-0.96	-0.97	-0.97	-0.97	
-1.27	-0.80	-0.70	-0.75	-0.75	-0.97	
-0.95	-1.00	-0.97	-1.00	-0.99	-1.00	

勾配24.2°、屋根との隙間3mm

左半分：モジュール毎の測定値
右半分：領域ごとの最大値

図 6-2-5 負の等価風力係数の全風向中の最小値（屋根との隙間 3mm）

-1.11	-1.12	-1.15	-1.15	-1.05	-1.15	-1.11
-0.97	-0.89	-0.73	-0.75	-0.75	-0.94	
-1.09	-0.83	-0.90	-0.94	-0.88	-0.94	
-0.89	-1.24	-1.05	-1.02	-0.99	-1.24	

勾配10°、屋根との隙間5mm

-1.14	-1.29	-1.30	-1.15	-1.04	-1.30	-1.14
-0.90	-0.84	-0.85	-0.90	-0.86	-0.90	
-1.12	-0.84	-0.57	-0.59	-0.63	-0.90	
-0.87	-0.75	-0.77	-0.78	-0.78	-0.78	

勾配30°、屋根との隙間5mm

-1.29	-1.53	-1.56	-1.41	-1.24	-1.56	-1.29
-0.93	-0.84	-0.96	-1.00	-0.98	-1.00	
-1.11	-0.80	-0.72	-0.80	-0.80	-1.00	
-0.85	-0.98	-0.97	-0.93	-0.95	-0.98	

勾配20°、屋根との隙間5mm

-0.84	-0.85	-0.85	-0.85	-0.72	-0.85	-0.95
-0.88	-0.81	-0.86	-0.72	-0.67	-0.81	
-0.95	-0.76	-0.54	-0.45	-0.47	-0.81	
-0.80	-0.59	-0.69	-0.65	-0.60	-0.69	

勾配40°、屋根との隙間5mm

-1.29	-1.44	-1.50	-1.30	-1.18	-1.50	-1.29
-0.89	-0.68	-0.89	-0.99	-0.95	-0.99	
-1.06	-0.82	-0.62	-0.70	-0.70	-0.99	
-0.85	-0.87	-0.85	-0.82	-0.85	-0.87	

勾配24.2°、屋根との隙間5mm

左半分：モジュール毎の測定値
右半分：領域ごとの最大値

図 6-2-6 負の等価風力係数の全風向中の最小値（屋根との隙間 5mm）

図 6-3 は各領域の等価風力係数の最大値および最小値を JIS C 8955:2017 での勾配屋根設置の風力係数と比較したものである。正の等価風力係数は、いずれも同 JIS の規定値を下回っていることが分かる。負の等価風力係数は中央部以外は JIS の規定値を下回る（絶対値で上回る）ことが分かる。

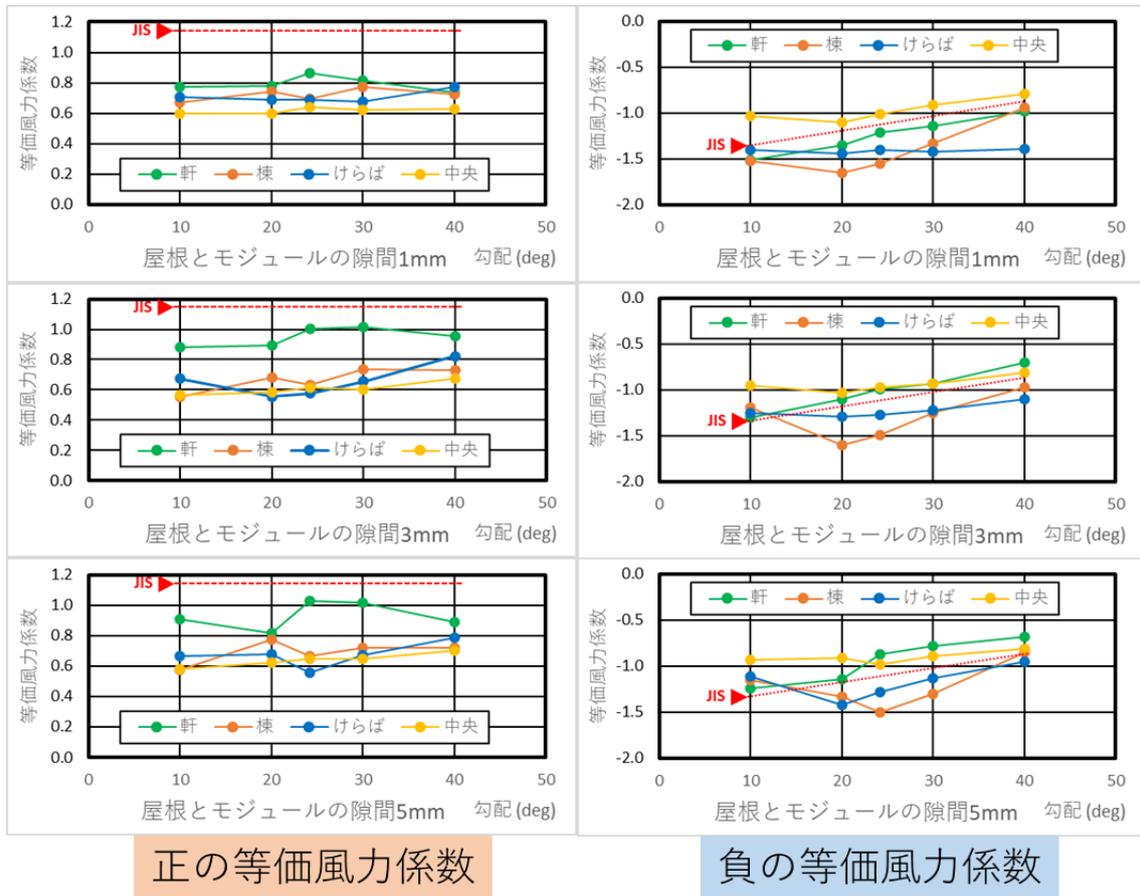


図 6-3 等価風力係数の JIS 規定値との比較

図 6-3 の結果をもとに、軒部、棟部、けらば部および中央部の領域毎の風力係数をまとめると図 6-4-1 および図 6-4-2 のようになる。

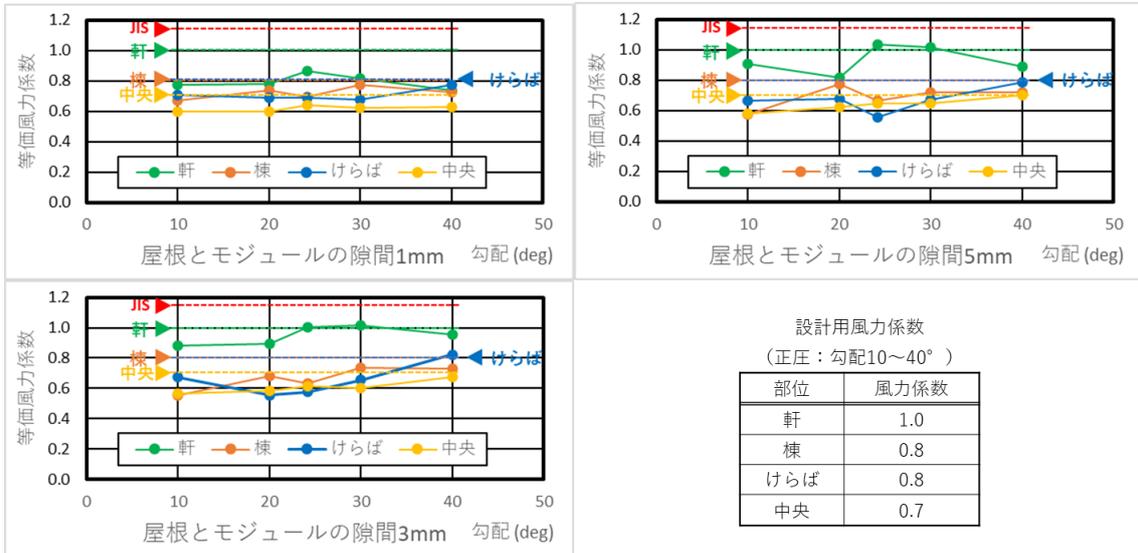


図 6-4-1 正の設計用風力係数

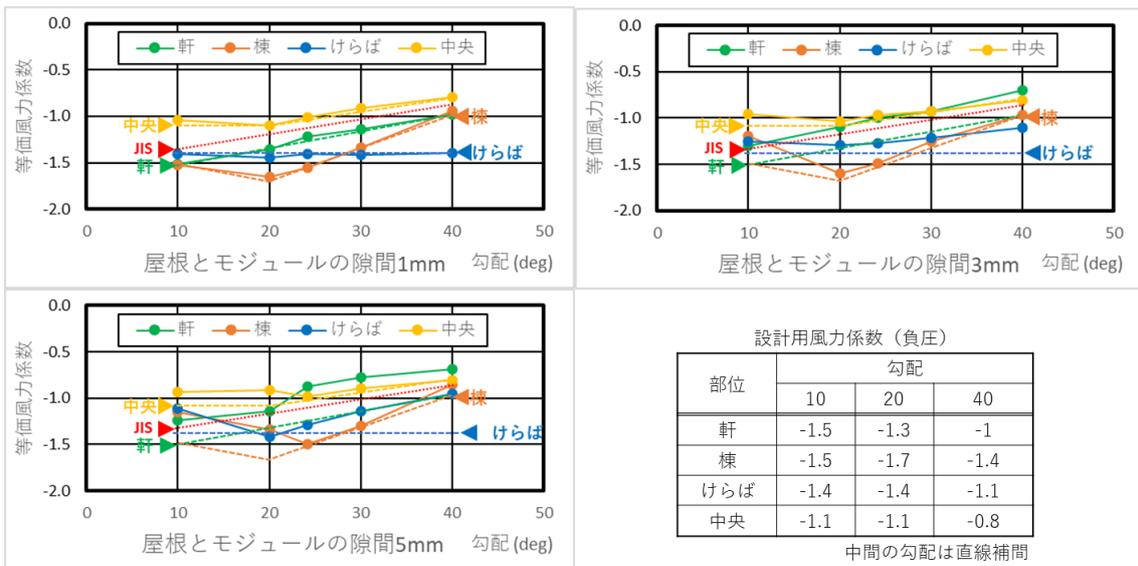


図 6-4-2 負の設計用風力係数

正の風力係数については勾配による変化の傾向が明確でないため、設計用風力係数としては勾配に寄らず一定値で設定する。また、いずれの部位においても JIS の規定値を下回っていることから、JIS の規定値である 1.14 を設定する。負の風力係数については勾配の増加に伴い (絶対値が) 減少する傾向にあることから、設計用風力係数は勾配によって変化させて設定する。ただし、中央部については JIS の値を超えていないことから、JIS の値 (10 度で -1.35、40 度で -0.90) を設定する。これにより、屋根端部からの離隔距離 0～300mm まで

の場合と 300mm 以上の場合 (JIS の値) との整合性を図っている。これらをまとめた設計用風力係数は表 6-1 のとおりである。

表 6-1 勾配屋根設置の設計用風力係数

部位	正圧	負圧		
	勾配 θ (度)	勾配 θ (度)		
	10~40	10	20	40
軒部	1.14	-1.50	-1.30	-1.00
棟部		-1.50	-1.70	-1.40
けらば部		-1.40	-1.40	-1.10
中央部		-1.35	-1.20	-0.90

注：表中に示す中間の勾配の場合は直線補間した値とする。

屋根端部からの離隔距離が 300mm を超える場合は、中央部の風力係数を用いることができる。

この成果物は、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）の委託業務（JPNP20015）「太陽光発電主力電源化推進技術開発／太陽光発電の長期安定電源化技術開発」の結果として得られたものです。