

## 5.2 風圧力の計算

情報の整理 建築構造ポケットブック P160

### ① 基準風速

- Vo (m/s) 地域による風速 ※福岡市のVoは34 (m/s)

### ② ガスト影響係数

- 地表面区分 P45 表2.2.2.1 ※福岡はⅢ
- Zb (m)
- ZG (m)
- α
- Gf

### ② 計算による情報の整理

- H 最高の高さと軒の高さの平均
- Er 平均風速の高さ方向の分布係数  
 $H \leq Zb$  のとき  $Er = 1.7 (Zb/ZG)^\alpha$   
 $H > Zb$  のとき  $Er = 1.7 (H/ZG)^\alpha$
- E 速度圧Voに乗ずる係数  
 $E = Er^2 \times Gf$

Cpe早見表

勾配	角度 θ	風上面		風下面
		正の係数	負の係数	
1.5	8.53	0.000	-1.000	-0.5
2	11.30	0.013	0.954	
3	16.69	0.066	0.765	
3.5	19.29	0.092	0.674	
4	21.80	0.118	0.587	
5	26.56	0.165	0.420	
6	30.96	0.212	0.280	
7	34.99	0.266	0.200	
8	38.65	0.315	0.127	
9	41.98	0.359	0.060	
10	45.00	0.400	0.000	

計算に用いる値の算出

### ① q 速度圧を求める

- $q = 0.6 \times E \times Vo^2$
- 速度圧 =  $0.6 \times$  速度圧Voに乗ずる係数  $\times Vo^2$

### ② Cpe 外圧風力係数を求める

- 建築構造ポケットブック P160
- ほとんどの住宅の場合は  $Cf = Cpe$
- 補間計算

例 勾配4寸 (26.6°) 風上面

求める勾配は10° の係数0と30° の係数の中間であるから

$$(0.2 - 0.0) \times (26.6^\circ - 10^\circ) \div (30^\circ - 10^\circ) = 0.17$$

$$(30^\circ \text{ 係数} - 10^\circ \text{ 係数}) \times (\text{求める勾配角度} - \text{前列の角度}) \div (\text{後列角度} - \text{前列角度})$$

### ③ Awi i階の見附面積 (m<sup>2</sup>) を算出する

- i階の床高+1.35mより上の見附面積の和

Qwi 風圧力の計算

### ① X方向の計算例

階	見附面積 (m <sup>2</sup> )				風圧力 (KN)
	勾配面		鉛直面		
	当該層	Σ	当該層	Σ	
					$(6.87 \times 0.67 + 9.79 \times 1.2) \times 1.082 = 17.69$
3	6.87	6.87	9.79	9.79	$(6.87 \times 0.67 + 9.79 \times 1.2) \times 1.082 = 17.69$
2	0.00	6.87	20.80	30.59	$(6.87 \times 0.67 + 30.59 \times 1.2) \times 1.082 = 44.70$
1	0.00	6.87	20.80	51.39	$(6.87 \times 0.67 + 51.39 \times 1.2) \times 1.082 = 71.71$

屋根面の風力係数 (風上側と風下側の和)  $0.17 + 0.5 = 0.67$

壁面の風力係数 (風上側と風下側の和)  $0.8 + 0.4 = 1.2$