

設定—物件設定—2次部材—垂木 風圧力係数

<STRDESIGN V18 リファレンスマニュアル抜粋>

e) 風圧力係数

各検討位置の風圧力係数を設定します。

- ・ Cf1 (軒部)
「①屋根面上面に加わる単位風圧力」と、「②屋根面下面 (軒下面) に加わる単位風圧力」を加算した値を設定します。
- ・ Cf2 (内部) (θ : 屋根面が水平面となす角度)

1	($\theta \leq 10^\circ$)
$(270 - 7\theta)/200$	($10^\circ < \theta \leq 30^\circ$)
$(45 - \theta)/50$	($30^\circ < \theta \leq 45^\circ$)
0	($\theta > 45^\circ$)
- ・ Cf3 (ケラバ部) (現在未使用)

<グレー本 2017 抜粋>

(1) 軒、けらば部分の風力係数

軒部分に作用する負の(上向き)の風圧力は、図 2.5.5.1 に示すように、屋根上を吹き抜ける風が屋根面を引き上げる力と、壁面に当たった風が軒を押上げる力とが同時に作用した場合を想定して計算する。このときの風力係数は、下記の①と②の和とする。

- ① 屋根面の風力係数 $C_{pe①}$ は、切妻屋根面、片流れ屋根面及びのこぎり屋根面の風上面負の C_{pe} の値を用いる。表 2.5.5.1 に、屋根勾配 θ [°] に応じた値を示す。

表 2.5.5.1 風上屋根面の C_{pe}

θ [°]	$C_{pe①}$
$\theta \leq 10^\circ$	-1.0
$10^\circ < \theta < 30^\circ$	$\frac{7\theta - 270}{200}$
$\theta = 30^\circ$	-0.3
$30^\circ < \theta < 45^\circ$	$\frac{\theta - 45}{50}$
$45^\circ \leq \theta$	0

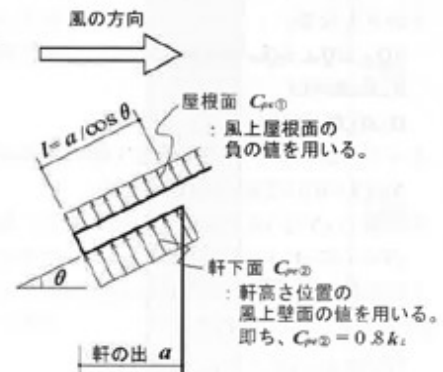


図 2.5.5.1 軒部分の風力係数

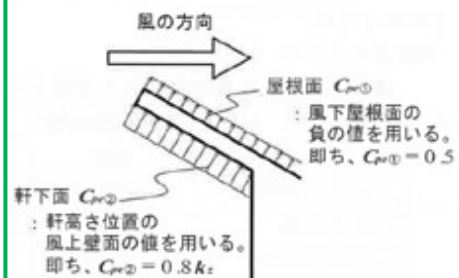


図 2.5.5.2 片流れ先端の場合

- ② 軒下面の風力係数 $C_{pe②}$ は、軒高さ位置の風上壁面の風力係数(向きは上向き)を用いる。即ち、 $C_{pe②} = 0.8k_z$ とする。

設定—物件設定—2次部材—垂木 風圧力係数

Cf2 は前頁グレー本抜粋の
「①屋根面の風力係数 Cpe①」
の計算方法となります。

計算例)
屋根勾配が5寸の場合、角度 $\theta=26.57^\circ$ で
($10^\circ < \theta \leq 30^\circ$) なので、
($270-7\theta$) / 200 = $0.42005 \div 0.42$

Cf1 は「①屋根面上面に加わる単位風圧力」と、
「②屋根面した面（軒下面）に加わる単位風圧力」
を加算した値となっていますので、Cf2 の値に
「Cpe②=0.8kz」の値を加算した数値となります。

計算例)

地表目粗度区分：Ⅲ
Z：軒高 8.9m
H：建物高さ（建物最高高さ+軒高）/2 9.78m
Zb：5m
a：0.2

H>Zb、Z>Zb の為、 $Kz = (Z/H)^{2a}$
 $kz = (8.9/9.78)^{2 \times 0.2}$
 $= 0.9100^{0.4}$
 $= 0.96297\dots$

Cpe② = 0.8kz
 $= 0.8 \times 0.963$
 $= 0.7704$

Cf1 = Cpe① + Cpe②
 $= 0.42 + 0.77$
 $= 1.19$

Cpe② : Cpe② = 0.8Kz
Kz : 「1-7.荷重及び外力(6)風圧力」と同様、
下表から求めます。

		Kz
H ≤ Zb		1.0
H > Zb	Z ≤ Zb	(Zb/H)^2a
	Z > Zb	(Z/H)^2a

Z : 軒高
H : 建物高さ(建物最高高さ+建物軒高)/2
Zb : 地表面粗度区分による
a : 地表面粗度区分による

1.2 建物概要

建物階数	3階建	
建物用途	一戸建ての住宅	
建物規模	3階建	
工法	金物工法	
基本モジュール	910 mm	
屋根情報	標準の勾配	50 / 100
	垂木ピッチ	455.00 mm
	軒の出	455.00 mm
	ケラバの出	455.00 mm
軒高 (G.Iから)	1階	3300.00 mm
	2階	6100.00 mm
	3階	8900.00 mm
建物最高軒高	8900.00 mm	
建物最高高さ	10880.21 mm	
土台天端高さ	500.00 mm	
基礎高さ	400.00 mm	
床高 (土台天又は 軒高から)	1階	0.00 mm
	2階	0.00 mm
	3階	0.00 mm

平成12年告示1454号

地表面粗度区分				
	I	II	III	IV
Z ₀ (m)	5	5	5	10
Z ₁₀ (m)	250	350	450	550
a	0.10	0.15	0.20	0.27
Gf	H ≤ 10	2.0	2.2	3.1
	10 < H ≤ 40	直線補間した数値		
	40 < H	1.8	2.0	2.1

2次部材

垂木	根太	屋根葺き材			
1	2	3			
屋根勾配	5.0 寸	風圧力係数Cf1(軒部)	1.19	母屋小屋束接合部の検討有無	検討しない
軒の出寸法	455.0 (mm)	風圧力係数Cf2(内部)	0.42	はね出し単純梁の検討有無	検討しない
ケラバの出寸法	455.0 (mm)	風圧力係数Cf3(ケラバ部)	1.00	母屋間最大ピッチ	1820.00 (mm)
垂木ピッチ	455.0 (mm)	垂木-軒桁接合部 使用金物強度	1400.00		
母屋ピッチ	1365.0 (mm)	垂木-母屋接合部 使用金物強度	1400.00		
軒桁から母屋までの距離	910.0 (mm)	母屋-束接合部 使用金物強度	1080.00		
母屋スパン	1820.0 (mm)	屋根仕上	彩色石綿板	単位荷重	640.0 N
軒桁高さ	8900.0 (mm)	妻壁から次の小屋束までの距離	1365.00 (mm)		
合板の有無	合板		初期値		
<input checked="" type="checkbox"/> 検討する					

Cf3 (ケラバ部) は、STRDESIGN で
現在未使用となっていますので
1.00 と設定して下さい。

