

IV構造(9. 荷重) ①風圧力

「9. 荷重」で最も出題の多いのは、「風圧力」である。⇒ここは確実に理解したい。

$$\begin{array}{c} \text{風力係数} = \text{外圧係数} - \text{内圧係数} \\ \downarrow \\ \text{風圧力} = \text{速度圧} \times \text{風力係数} \\ \uparrow \qquad \downarrow \\ \text{速度圧} = 0.6 \times E^2 \times \text{ガスト影響係数 (突風の揺れ)} \\ \uparrow \\ E^2 \text{ 平均風速の高さ方向の分布係数} \cdots \text{都市部は小さい} \end{array}$$

注) E^2 とガスト影響係数は、屋根の高さに影響するが計算部分の高さは一定である。

(1) 風圧力の出題パターン

- 風圧力の速度圧は、その地方における基準風速の2乗に比例する。
- 風の速度圧は、 $0.6 \times$ 屋根の高さと周辺状況で算出した数値 \times 基準風速地盤面からの高さの2乗で求める。
- ガスト影響係数は、風で建築物が揺れた場合、発生する最大の力を算定するために用いる係数である。
- ガスト影響係数 Gf は、「都市化が極めて著しい区域」より「極めて平坦で障害物がない区域」のほうが小さくなる。
- 基準風速は、稀に発生する暴風時の地上10mにおける10分間平均風速に相当する値である。
- 基準風速 $V0$ は、その地方の台風記録に基づき、30m/sから46m/sまでの範囲内において定められている。
- 地表面粗度区分の決定は、都市計画区域の指定の有無、海岸線からの距離、建築物の高さ等を考慮する。
- 平均風速の高さ方向の分布を表す係数 E_r は、地表面粗度区分(I-IV)に応じて計算する。
- 平均風速の高さ方向の分布係数は、「極めて平坦で障害物がない区域」より「都市化が極めて著しい区域」が小さい。
- 単位面積当たりの風圧力は、「外装材に用いる風圧力」より「構造骨組に用いる風圧力」のほうが小さい。
- 風力係数は、風洞試験によって定める場合のほか、建築物の断面及び平面の形状に応じて定める数値による。