

換気棟における有効換気孔面積と適応天井面積および許容耐力について

東京都板橋区東坂下 2-8-1
株式会社 タニタハウジングウェア
マーケティング部 CS推進課

小屋裏換気にはおおよそ4つの方法がありますが、弊社の換気棟は軒裏吸気・屋根頂部排気型になっております。

この方法は外気が軒裏から入り、小屋裏全体を循環しつつ排気筒（換気棟）に集まって熱気や湿気を排出（自然換気）させる**小屋裏換気方法**です。

換気能力については「**住宅金融支援機構 技術基準**」が定める開口面積（対天井面積）で**軒裏換気・屋根頂部排気型**では排気口（有効換気孔面積）は**1/1600**、（吸気口**1/900**）になっています。

上記の内容から例題として「棟まどS形1818タイプ」の有効換気孔面積が237.5cm²であることから、以下の適応天井面積となります。

$$\text{(例)} \quad 0.02375 \text{ m}^2 \times 1600 = 38.0 \text{ m}^2$$

換気棟 1本当りの有効換気孔面積と適応天井面積

名 称	長さ	有効換気孔面積	適応天井面積
棟まどS形	455 mm	59.4 cm ²	9.5 m ²
	909 mm	118.8 cm ²	19.0 m ²
	1818 mm	237.5 cm ²	38.0 m ²
棟まど	910 mm	187.5 cm ²	30.0 m ²
片棟S形	909 mm	59.4 cm ²	9.5 m ²
	1818 mm	118.8 cm ²	19.0 m ²
隅棟S形	909 mm	118.8 cm ²	19.0 m ²
雨押さえS形	909 mm	59.4 cm ²	9.5 m ²

換気棟の許容耐力（葺板の許容耐力＞釘の引き抜き強度）の為、釘の許容耐力にて計算する。

釘（1本あたり）バラツキを考慮し許容耐力 1,000N/1箇所×0.6

釘1本の許容耐力は 600N

（例）

基準風速=36m/sec・地表面粗度区分=Ⅲ・建物の高さ=9m・ピーク風圧係数（超極部）=-5.4の時の風圧力は-2,528.3N/m²になる。

『棟まどS』で909タイプは0.2399m²

-2,528.3N/m²×0.2399m²=-606.53N/909タイプ

600N（釘の許容耐力）×6=3,600N（909タイプの許容耐力）

606.53N（909タイプの風圧力）<3,600N（909タイプの許容耐力）

換気棟S・909タイプの許容耐力が換気棟の受ける風圧力よりも大きいので超局部に施工しても十分な性能を維持している。

1818タイプでは

許容耐力は

600N（釘の許容耐力）×10（釘の使用本数）=6,000N

1818タイプの風圧力

0.4798m²×2528.3=1,213N

1,213N（風圧力）<6,000N（許容耐力）

換気棟Sの許容耐力は超局部に施工しても棟部分にかかる風圧力よりも大きな許容耐力を有していますので、十分な性能を維持している。

※釘の許容耐力はコンパネ12mmでΦ4×32のラセン釘使用

以上