小学生でもわかるシリーズ ｜ 家の性能のはなし

風に強い木の家「耐風等級」ってなあに？

台風・突風・竜巻から、家と家族をどう守る？
建築基準法の「基準風速Vo」から窓ガラスの守り方まで

2026年11月

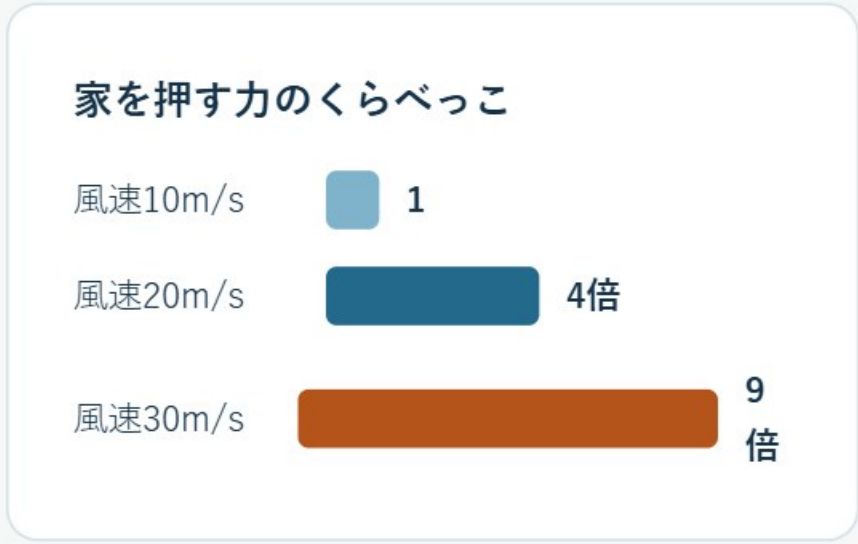
Copyright © 株式会社KJ GLOBAL一級建築士事務所 All Rights Reserved.

風は目に見えない「空気のかたまり」の力

空気にも重さがあります。1㎥（1m×1m×1mの箱）で**約1.2kg**。
この空気が速く動いて家にぶつかるのが「風の力」です。

風速が2倍になると、
家を押す力は4倍になる！

力は「風速 × 風速（2乗）」に比例して大きくなります。だから、少し風が強くなるだけで、家への負担は一気にふえます。



Copyright © 株式会社KJ GLOBAL一級建築士事務所 All Rights Reserved.

02　天気予報の風速

「平均風速」と「瞬間風速」のちがい

平均風速（ふつう「風速」）

10分間の平均

しばらく吹きつづける風の強さ。台風の「最大風速」や「暴風域（25m/s以上）」はこちらで決まります。

瞬間風速（ニュースの「最大瞬間風速」）

3秒間の平均

ドンッとくる「突風」の強さ。0.25秒ごとに測った値12個の平均です（2007年から）。

瞬間風速は平均風速の約1.5倍。ときには3倍以上！

例：2018年の台風21号では、関西国際空港で最大瞬間風速58.1m/sを観測しました。

出典：気象庁「風の強さと吹き方」ほか

Copyright © 株式会社KJ GLOBAL一級建築士事務所 All Rights Reserved.

03　風速と被害の目安

その風で、家のまわりに何が起きる？

平均風速（m/s）	予報のことば	建物に起きること（目安）
15〜20	強い風	屋根瓦がはがれるものがある。雨戸やシャッターが揺れる
20〜25	非常に強い風	屋根瓦が飛ぶものがある。固定していないプレハブ小屋が転倒
25〜30	非常に強い風	固定が不十分な金属屋根がめくれる
35〜40	猛烈な風	外壁などが広い範囲で飛び、下地が見えるものがある
40以上	**猛烈な風**	**住宅で倒壊するものがある**

瞬間風速は、この1.5倍くらいになることが多いと考えておきましょう。

出典：気象庁「風の強さと吹き方」をもとにやさしく言いかえ

Copyright © 株式会社KJ GLOBAL一級建築士事務所 All Rights Reserved.

竜巻の強さは「JEFスケール」ではかる

竜巻は、発達した積乱雲の下で起きる、はげしい空気のうず巻きです。気象庁は被害のようすから風速を推定し、6つの階級に分けています（風速は3秒平均＝瞬間風速と同じものさし）。

JEF0

25〜38m/s

物置や自動販売機が横転する

JEF1

39〜52m/s

木造住宅の瓦が広くはがれる。車が横転する

JEF2

53〜66m/s

屋根の骨組み（小屋組）がこわれて飛ぶ

JEF3

67〜80m/s

木造住宅が倒壊する

JEF4

81〜94m/s

さらに大きな被害

JEF5

95m/s〜

もっとも強い階級

日本でも、2012年の茨城県つくば市の竜巻のように、風速約80m/s（JEF3）と推定される竜巻が起きています。

出典：気象庁「日本版改良藤田スケール」（2016年）

Copyright © 株式会社KJ GLOBAL一級建築士事務所 All Rights Reserved.

05　台風と竜巻のちがい

台風は「家の設計」で、竜巻は「行動」で守る

台風

- 何日も前から進路がわかる
- 広い範囲で、何時間も吹きつづける
- 建築基準法の風のルールは、主にこうした強風を前提にしている

→ 構造計算と耐風等級で備える

竜巻

- 突然、せまい範囲で起き、数分で通りすぎる
- ふつうの家の設計で想定する強さをこえることがある
- 飛んでくる物（飛来物）がとても危険

→ 命を守る行動がいちばん大事

竜巻注意情報が出たら　雨戸・カーテンを閉めて窓から離れる。1階の窓のない部屋へ。机の下などで頭を守る。

参考：気象庁 竜巻ポータルサイト

Copyright © 株式会社KJ GLOBAL一級建築士事務所 All Rights Reserved.

06　建築基準法の風のルール

地域ごとに決まる「基準風速Vo（ブイゼロ）」

30〜46

m/s（市町村ごとに国が決定）

その地方で過去に吹いた台風などの記録をもとに、**およそ50年に一度吹く強い風**（地上10m・10分間平均）として決めた値です。家の構造計算は、この数字からスタートします。

長野県（全域）

30m/s

横浜市・名古屋市など

34m/s

沖縄県など（最大）

46m/s

出典：告示第1454号、横浜市・長野県 公表資料

Copyright © 株式会社KJ GLOBAL一級建築士事務所 All Rights Reserved.

07　風の力の決まり方

風の強さ・家の高さ・まちの様子で決まる

風圧力 ＝ 速度圧 q × 風力係数 Cf

$q = 0.6 \times E \times V_o^2$

Vo：地域の風

前のページの基準風速。2乗で効く

E：高さとまちの様子

高いほど強い。海辺や野原（粗度区分Ⅰ・Ⅱ）は強く、建物が多い街（Ⅲ・Ⅳ）は弱まる

Cf：家の形

風上の壁は押され、風下の壁や屋根は引っぱられる（吸い上げ）

横浜の2階建てなら

Vo＝34m/s・粗度区分Ⅲ・平均高さ約7.5mで、q は**約1,000N/㎡**。1㎡あたり**約100kgのおもり**で押される計算です（試算）。

出典：建築基準法施行令第87条・告示第1454号

Copyright © 株式会社KJ GLOBAL一級建築士事務所 All Rights Reserved.

08　耐風等級ってなに？

風に対する家の「通知表」は等級1と2

「住宅性能表示制度」（品確法）で、暴風に対して家の骨組み（構造躯体）が**こわれにくいか・倒れにくいか**をあらわします。耐震等級は3段階ですが、耐風等級は2段階です。

稀（まれ）な暴風

50年に一度

→ 大きな修理がいるような**損傷をしない**

極めて稀な暴風

500年に一度

（50年の力の1.6倍）→ **倒壊・崩壊しない**

等級1　建築基準法と同じレベル

等級2　その**1.2倍**の力に耐える（最高等級）

出典：国土交通省 日本住宅性能表示基準「1-4 耐風等級」

Copyright © 株式会社KJ GLOBAL一級建築士事務所 All Rights Reserved.

09　等級はどれくらいの風？

等級1でも「伊勢湾台風級」に耐える

等級1は、1959年の伊勢湾台風や1991年の台風19号クラスの暴風でも倒壊・崩壊しない程度、と説明されています。

横浜市（Vo＝34m/s）の場合	力の大きさ	風速にすると（目安）
50年に一度の暴風（損傷しない）	1.0	**約34m/s**
等級1：500年に一度の暴風（倒れない）	1.6倍	**約43m/s**
等級2：さらに1.2倍（倒れない）	**1.92倍**	**約47m/s**

力は風速の2乗なので、力1.6倍＝風速は約1.26倍。風速はいずれも地上10m・10分間平均の値です（瞬間風速はもっと大きくなります）。

Copyright © 株式会社KJ GLOBAL一級建築士事務所 All Rights Reserved.

風は家を「押す・持ち上げる・ひっくり返す」

①押す

耐力壁でふんばる

筋かいや構造用合板の壁が横からの力を受け止めます。壁量計算では、風を受ける面（見付面積）1㎡あたり50cm以上の壁の長さが必要です。

②持ち上げる

屋根を金物でとめる

屋根は風で吸い上げられます。垂木（たるき）をひねり金物などで桁にしっかり留め、屋根ごと飛ばされないようにします。

③ひっくり返す

柱と基礎をつなぐ

押された壁の柱は引き抜かれようとします。ホールダウン金物やアンカーボルトで、柱・土台・基礎を一体にします。

出典：建築基準法施行令第46条第4項

Copyright © 株式会社KJ GLOBAL一級建築士事務所 All Rights Reserved.

11　地震と風、どっちがきびしい？

耐震等級3でも、風のチェックは別に必要

地震の力は「重さ」で決まる

重い屋根・重い家ほど大きくなる。床面積がものさし。

風の力は「受ける面積」で決まる

背が高く、壁や屋根の面が大きいほど大きくなる。見付面積がものさし。

風が「決め手」になりやすい家 → 地震と風の両方を計算で確認

屋根が軽い家
金属屋根など（地震の力が小さい）

3階建て・背が高い家
風を受ける面が大きい

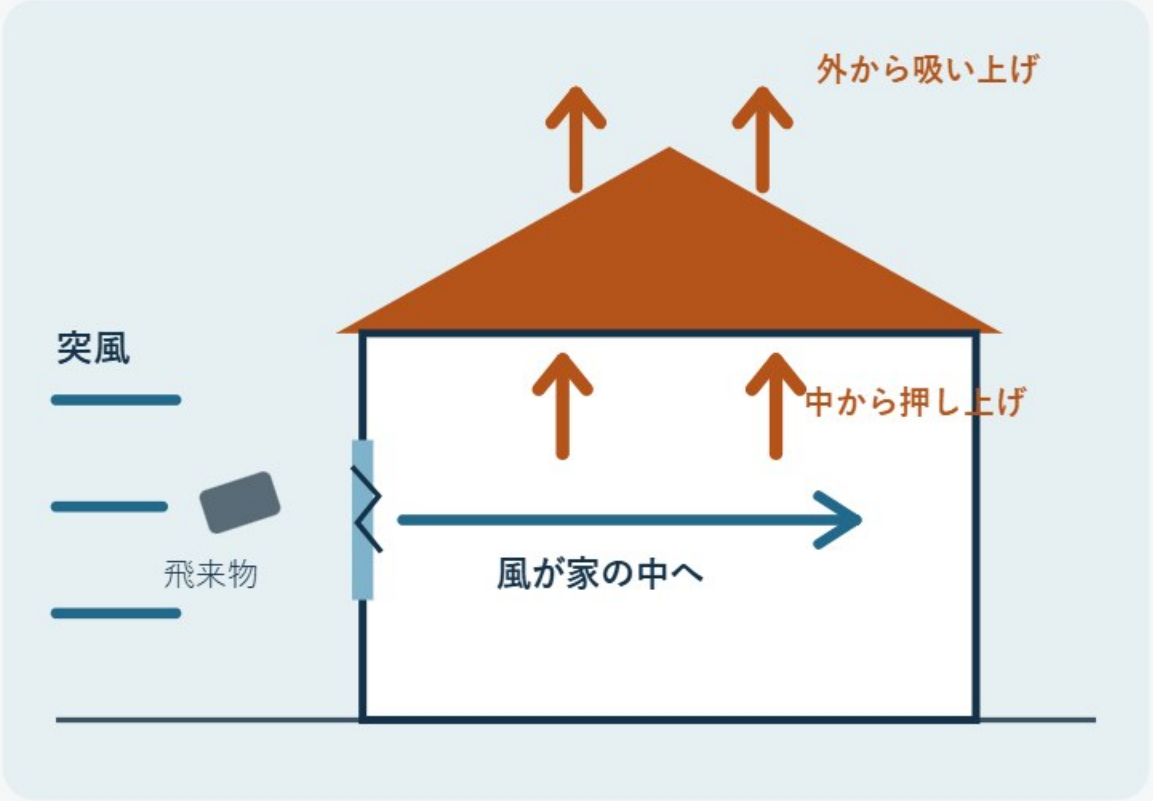
間口がせまく細長い家
短い方向の壁が少なくなりがち

海辺・高台・まわりが開けた土地
風が弱まりにくい

Copyright © 株式会社KJ GLOBAL一級建築士事務所 All Rights Reserved.

12　突風で窓ガラスが割れたら？

窓が割れると、屋根が下から押し上げられる



1. 強い風で飛んできた物（瓦・植木鉢・看板）が**窓ガラスに当たって割れる**
2. 割れた窓から風が一気に入り、**家の中の空気の圧力が上がる**
3. 屋根は外から吸い上げられ、中からも押し上げられて、**屋根が飛ばされやすくなる**
4. ガラスの破片や雨が入りこみ、**ケガや家財の被害**にもつながる

参考：京都大学防災研究所監修「強風への備え4カ条」

Copyright © 株式会社KJ GLOBAL一級建築士事務所 All Rights Reserved.

13　窓と屋根の守り方

「割れない・飛び散らない・飛ばさない」

雨戸・シャッター

飛来物から窓ガラスを守るいちばんの方法。台風が近づいたら昼間でも閉める。

合わせガラス

2枚のガラスで中間膜をはさんだガラス。割れても破片が飛び散りにくい。網入りガラスも有効。

サッシの耐風圧性能

JISの等級でS-1（800Pa）〜S-7（3,600Pa）。高さや地域に合った等級を選ぶ。

飛散防止フィルム

今ある窓にもできる対策。割れたときのケガを減らす。

瓦はすべて留める

2022年1月から、新築などの瓦屋根は全数をくぎ等で緊結するルールに強化。

家のまわりを片づける

植木鉢や物干し竿は室内へ。自分の家の物が、よその窓を割る「飛来物」にならないように。

出典：国土交通省 告示第109号の改正、JIS A 4706

Copyright © 株式会社KJ GLOBAL一級建築士事務所 All Rights Reserved.

14　まとめ

風に強い家をつくる3つのポイント

1　風の力は**風速の2乗**。天気予報では「瞬間風速」にも注目しよう

2　耐風等級は**1と2**。地域の基準風速Voと、まちの様子・家の形で力が決まる。耐震等級とは別にチェック

3　骨組みは**構造計算**で、窓と屋根は**飛来物対策**で守る。竜巻のときは窓から離れる

Copyright © 株式会社KJ GLOBAL一級建築士事務所 All Rights Reserved.

参考資料（Sources）

- 国土交通省「日本住宅性能表示基準」1-4 耐風等級（構造躯体の倒壊等防止及び損傷防止）
- 建築基準法施行令第87条（風圧力）・平成12年建設省告示第1454号（Vo・地表面粗度区分）
- 国土交通省「風圧力を算定する基準（地表面粗度区分）の合理化」（令和4年1月施行）
- 横浜市「建築確認Q&A」5-8 横浜市内の地表面粗度区分と基準風速
- 建築基準法施行令第46条第4項（風圧力に対する必要壁量）
- 気象庁「風の強さと吹き方」／「気象庁における瞬間風速の観測方法の変更について」（2007年）
- 気象庁「日本版改良藤田スケールにおける階級と風速の関係」（2016年）
- 国土交通省「令和4年1月1日から瓦屋根の緊結方法が強化されます」（昭和46年建設省告示第109号の改正）
- 京都大学防災研究所監修「明日台風が来る！強風への備え4カ条」
- 日本建築総合試験所「建具の耐風圧性試験」（JIS A 4706 サッシ）

※ 風速の換算・速度圧の試算は当事務所による目安です。実際の設計は敷地ごとに計算します。

Copyright © 株式会社KJ GLOBAL一級建築士事務所 All Rights Reserved.