

# 合板張り耐力壁は告示仕様のほかに豊富な大臣認定仕様があり、 広くて自由な間取りの設計が可能になります

## 告示の合板張り耐力壁の倍率 3.1~4.0倍

合板の厚さと等級		くぎの種類	くぎ間隔 (mm)		仕様	倍率	真壁の受材		床勝ちの受材	
厚さ (mm)	等級		外周	中通り			断面 (mm)	くぎ間隔 (mm)	断面 (mm)	くぎ間隔 (mm)
9 以上	1 級、2 級	CN50	75	150	大壁、大壁床勝ち	3.7	—	—	30×60 以上	120
					真壁、真壁床勝ち	3.3	30×40 以上	200	30×60 以上	200
5 以上*	1 級、2 級	N50	150	150	大壁、大壁床勝ち	2.5	—	—	30×40 以上	200
7.5 以上					真壁、真壁床勝ち	2.5	30×40 以上	300	30×40 以上	300
					150 (貫に打ち付け)	貫真壁	1.5	—	—	—

今回の告示改正で追加された高倍率仕様 ※大壁、大壁床勝ちにおいて屋外は 7.5mm 以上

## 大臣認定取得12mm合板張り耐力壁の倍率 3.1~4.0倍

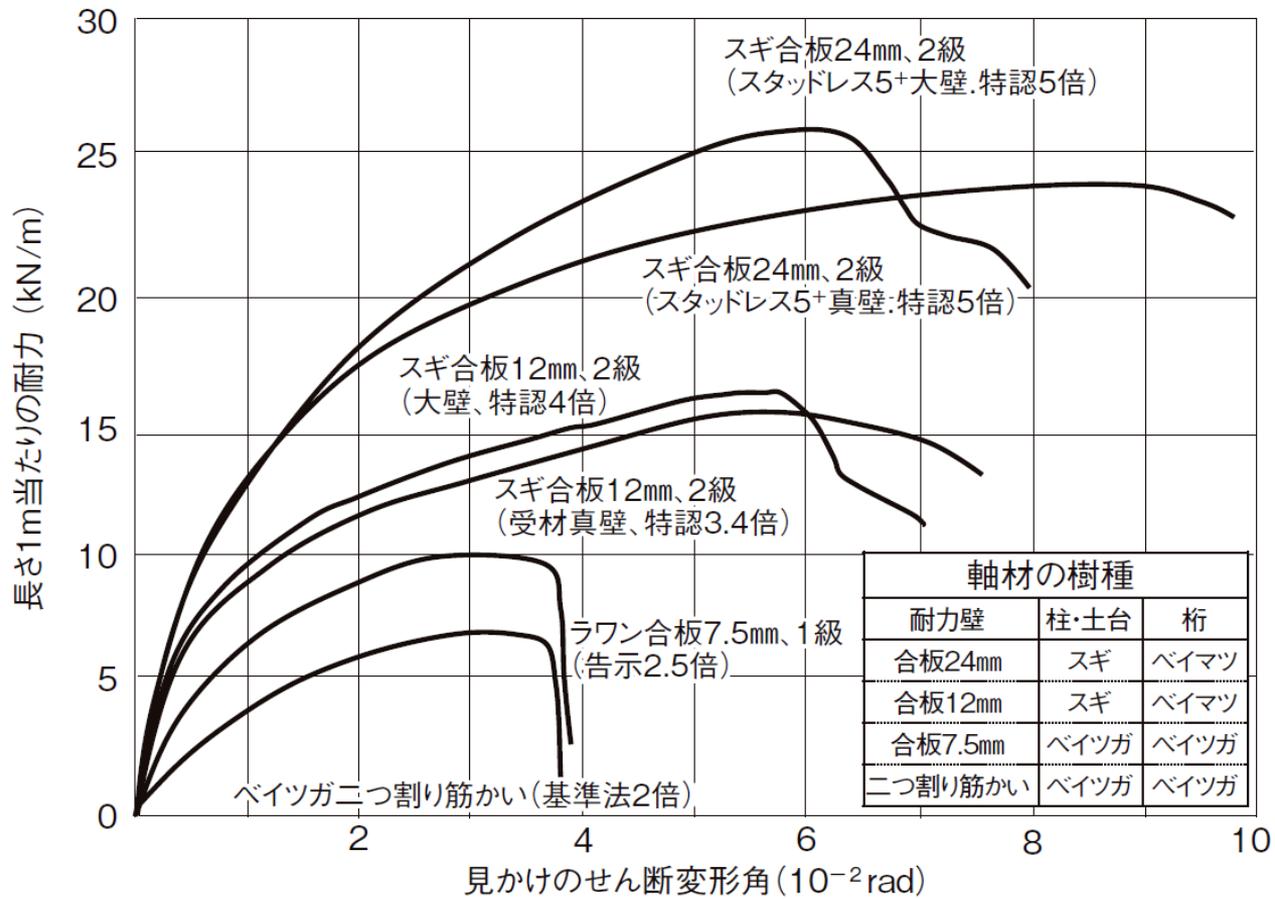
No.	壁仕様	合板の留め方		壁倍率	主な施工箇所	認定番号	
		くぎの種類	くぎ間隔 (mm)				
			外周				中通り
1	大壁	CN65	100 以下		4.0	外壁	FRM-0335
2		CN50	75 以下				FRM-0416
3		CN50	100 以下				FRM-0415
4	大壁床勝ち	CN65	100 以下		3.6	外壁又は 間仕切壁	FRM-0334
5		CN50	75 以下				FRM-0414
6		CN50	100 以下				FRM-0336
7	受材真壁	CN50	100 以下		3.4	外壁	FRM-0337
8	受材真壁床勝ち	CN65	100 以下		4.0	外壁又は 間仕切壁	FRM-0339
9		CN65	100 以下		3.6		FRM-0483
10		CN50	100 以下		3.5		FRM-0338

## 大臣認定取得24mm合板張り耐力壁の仕様 (倍率はすべて 5.0倍であるが、構造計算ルートでは5.9~7.0倍相当)

認定番号	耐力壁仕様	施工箇所	合板の留め付け方法	受材の留め付け方法	柱頭柱脚の接合用の算定倍率
FRM-0297	直張り仕様	外壁	くぎ:CN75 間隔:100mm以下 縁端距離:15mm程度	—	6.8
FRM-0296	直張り・床勝ち仕様	内壁		くぎ:CN90 間隔:150mm以下	7.0
FRM-0298	受材真壁仕様	外壁			5.9
		受材真壁・床勝ち仕様	内壁		



合板張り耐力壁の耐力評価実験



構造用合板張り耐力壁の優れたせん断性能

合板張り床構面は耐力が高く、詳細計算法によれば、さらに高い強度が得られるので、大きな室内空間が確保できるなど、設計の自由が高くなります。

通常仕様の合板張り床構面の品確法倍率と構造計算ルートにおける許容せん断耐力

床の仕様	品確法床倍率	許容せん断耐力 (kN/m)	許容せん断耐力の相当床倍率
川の字くぎ打ち	1.2	2.53 (注1)	1.8
川の字くぎ打ち + 耐力壁線上の長辺にくぎ打ち	—	2.53 (注2)	1.8
四周くぎ打ち	3.0	7.84 (注3)	4.0

(注1, 2, 3)の値とも(公財)日本住宅・木材技術センター「木造軸組工法住宅の許容応力度設計(2017年版):通称 グレー本」(国交省より構造計算の参考図書に指定)による。

グレー本では品確法に記載のある水平構面の許容耐力は、基本的に床倍率を倍率1=1.96 kN/mとして換算する方法で計算することとしているが、ネダノン水平構面については実験等により新たに誘導され、品確法の床倍率換算値より高い許容耐力となっている。本書では、「川の字型くぎ打ち」仕様より、「川の字型くぎ打ち+ 耐力壁線上の長辺にくぎ打ち」仕様を強く推奨する。注2の値は簡便のため「川の字型くぎ打ち」仕様の値と同じとしているが、グレー本に従って計算すれば、これより高い値とすることも可能である。

構造計算ルートにおける高強度仕様の合板張り床構面の許容せん断耐力

床の仕様 (合板厚さ 24 ~ 28mm)		許容せん断耐力 (kN/m)	許容せん断耐力の相当床倍率
くぎ打ち配列	くぎ間隔 (mm)		
川の字くぎ打ち	100	4.24	2.16
	75	5.27	2.69
川の字くぎ打ち + 耐力壁線上の長辺にくぎ打ち	100	5.41	2.76
	75	6.85	3.49
四周くぎ打ち	100	9.66	4.93
	75	12.60	6.43

表の許容水平せん断力 $P_a$ は、(公財)日本住宅・木材技術センター編「木造軸組工法住宅の許容応力度設計(2017年版):通称 グレー本」の詳細計算法に基づいて算定し、低減係数を乗じた値である。低減係数は、グレー本では0.95を採用しているが、ここではネダノン スタッドレス5+(本書P.15)の認定の際に適用された値0.89を採用した。

登りばり形式の合板張り屋根構面は耐力が高いため、下階に大きな室内空間が確保できるなど、設計の自由が高くなります。

登りばり形式の合板張り屋根構面の許容せん断耐力

くぎ打ち仕様 (合板厚さ24~30mm くぎ: N75 CN75)		許容せん断耐力 (構面の長さは勾配に沿う長さとする)		品確法*** 倍率 (倍)
くぎ打ち配列	くぎ間隔 (mm)	せん断耐力 (kN/m)	相当倍率 (倍)	
川の字くぎ打ち	150	3.53 *	1.8	1.2
	100	4.24 **	2.16	—
	75	5.27 **	2.69	—
川の字くぎ打ち ただし、合板を桁・棟木に直接くぎ打ちするか、 同等の接合を行う	150	3.53 *	1.8	—
	100	5.41 **	2.76	—
	75	6.85 **	3.49	—
四周くぎ打ち	150	7.84 *	4.0	3.0
	100	9.66 **	4.93	—
	75	12.60 **	6.43	—

注\* (公財)日本住宅・木材技術センター「木造軸組工法住宅の許容応力度設計(2017年版)」に記載の値。

注\*\* 同書の詳細計算法に従って計算した値で、くぎはN75とし、低減係数 $\alpha$ として、24 mmの構造用合板を張った耐力壁ネダノンスタッドレス5+の大臣認定の際に適用された値、0.89を乗じている。

注\*\*\* 住宅の品質確保の促進等に関する法律。