

「ツーバイフォー住宅は強かった」 地震被害が少なく、その耐震性は立証された

97%以上のツーバイフォー住宅が 居住に支障なしと判明

日本列島では、ここ20年ほどの間に、立て続けに震度6、7という大きな地震が発生し、そのたびに、住宅の耐震性の重要さが投げかけられてきました。

協会では、ツーバイフォー工法の被害程度を把握するため、その都度、発生地域内で会員会社がこれまで供給したツーバイフォー住宅の被害状況について、現地調査やアンケート調査を行ってきました。その結果、震度6、7の大きな地震のいずれにおいても、被害なしや多少の被害で、当面、補修なしでも居住に支障のない住宅が97%以上を占めることがわかりました。

今春の熊本地震は震度7が2度も発生した今までにない大地震でした。また、東日本大震災では広範囲にわたって揺れが長く続き津波を伴い、阪神・淡路大震災では内陸で発生した直下型で突き上げるような揺れが生じました。それぞれタイプが異なる大きな地震でしたが、ツーバイフォー住宅はいずれも地震被害が少なく、高い耐震性が立証される結果となりました。

熊本地震の被災地から寄せられた ツーバイフォー住宅にお住まいのお客様の声

ツーバイフォーの家の強さを実感（熊本県・I様）

前震、本震と2度の大地震によりブロック塀は倒れ、電柱は傾き、周辺の建物は壊滅的な被害状況であった。そのような中で、無傷といっても過言ではない状態の我が家を見ながら「この程度の被害で済んだことが信じられない。ツーバイフォーの家にして本当によかった。」とつくづく感じた。数年前まで暮らしていた建て替える前の建物であったならば、ひとたまりもなかったことは、周囲の状況が物語っていた。周りの皆さんへの申し訳ない気持ちとツーバイフォーで建築したことに安堵する気持ちが錯綜した。



被害の大きかった益城町で、地震に耐えたツーバイフォー住宅。

強固なモノコック構造のツーバイフォー

床・壁・天井の「面」による6面体モノコック構造なので、地震力が分散され、建物の変形を防ぐことができる。面は枠組材と構造用面材で緊結されて一体化された版となり、ダイヤフラムといわれる高い剛性を発揮する。



熊本地震におけるツーバイフォー住宅の被害調査結果

熊本地震は、平成28年4月14日に震度7 (M6.5)の地震発生後、2日後の16日に震度7 (M7.3)が発生し、これが本震と判断された。それ以降も大小の地震が多発し、そのたびに建物は強い揺れを何度も受けたが、ツーバイフォー住宅は全壊・半壊はなく、一部損壊した住宅は3%以下にとどまった。

熊本地震における会員会社の物件被害状況

被害程度	被害発生理由				合計棟数
	強震変形	地盤崩壊	液状化	その他	
全壊	0棟	0棟	0棟	0棟	0棟
半壊	0棟	0棟	0棟	0棟	0棟
一部損壊	46棟	15棟	15棟	3棟	79棟
多少の被害 及び被害無	2,861棟				
合計	2,940棟				

東日本大震災におけるツーバイフォー住宅の被害調査結果

東日本大震災(平成23年3月11日)では、地震動による直接的被害は比較的軽微であったが、周知のように津波による被害は顕著だった。しかし、津波による横力にもよく耐えたツーバイフォー住宅は多く、2階床上まで浸水しても、ほぼ原形を保っていた住宅もあった。傾斜地(宅地造成地)の地滑りによる建物被害、地盤の液状化による被害が多く発生しており、地盤面での地震対策の必要性を再認識させられた。

東日本大震災における会員会社の物件被害状況

被害程度	被害発生理由(津波を除く)				合計棟数	津波被害
	強震変形	地盤崩壊	液状化	類焼他		
全壊	0棟	6棟	0棟	1棟	7棟	105棟
半壊	2棟	33棟	34棟	0棟	69棟	128棟
一部損壊	319棟	61棟	16棟	17棟	413棟	410棟
計	321棟	100棟	50棟	18棟	489棟	643棟
多少の被害 及び被害無	19,633棟					7棟
小計	20,122棟					650棟
合計	20,772棟					

阪神・淡路大震災におけるツーバイフォー住宅の被害調査結果

阪神・淡路大震災(平成7年1月17日)によるツーバイフォー住宅の被害は全壊・半壊ともゼロであった(全体での住宅の被害は全壊10万4900棟、半壊14万4255棟)。家具の破損・転倒調査における食器戸棚の被害は、RC造70%、木造軸組工法60%であるのに対して、ツーバイフォー工法はわずか10%。耐震性に優れ、揺れを柔軟に吸収・拡散する構造であることが証明された。

阪神・淡路大震災における会員会社の物件被害状況

被害程度	被害発生理由				合計棟数
	隣家のもたれ かかりにより	地盤の移動・ 液状化により	内部の床の ねじれ・不陸	その他	
全壊	0棟	0棟	0棟	0棟	0棟
半壊	0棟	2棟	0棟	0棟	2棟
類焼	—	—	—	8棟	8棟
一部損壊	21棟	156棟	1棟	101棟	279棟
計	21棟	158棟	1棟	109棟	289棟
多少の被害 及び被害無	40棟	217棟	17棟	8,385棟	8,659棟
合計	61棟	375棟	18棟	8,494棟	8,948棟