

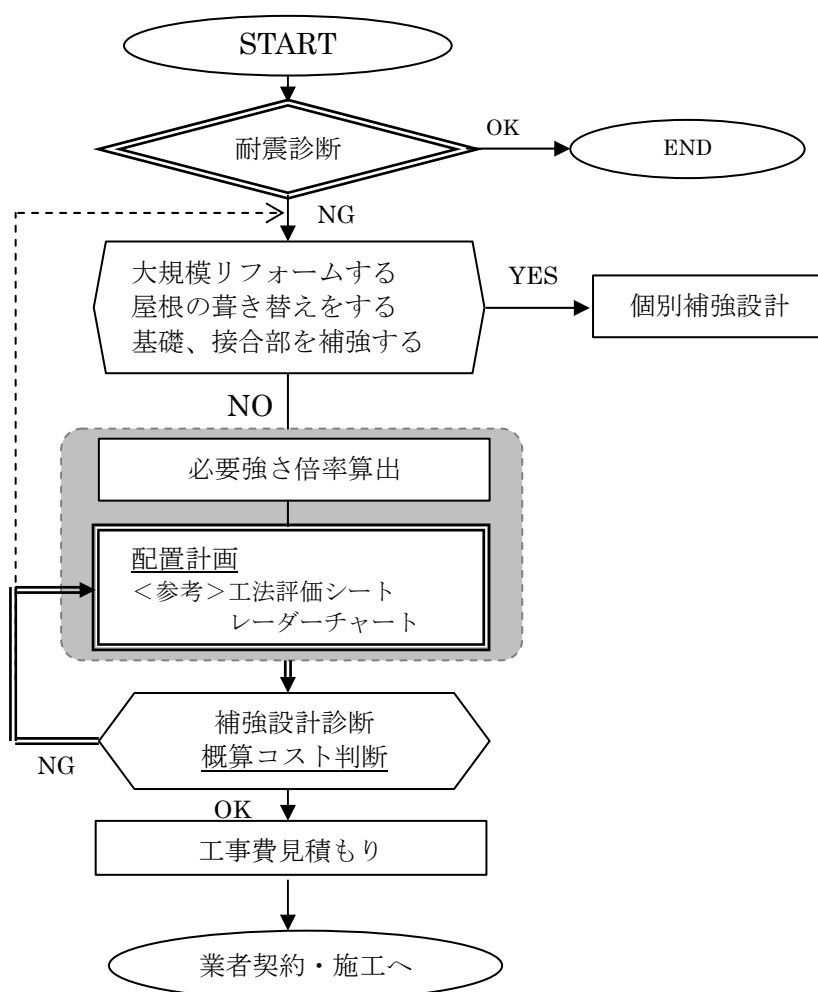
付録1 新しい耐震補強工法

木造住宅の耐震改修工法には、従来から用いられている在来工法だけでなく、新しいアイデアに基づいた様々な工法が提案されており、その多くが実用化されている。耐震改修工法のメニューが増えることは、住宅所有者の希望に合致した工法を、あるいはその建物にあった合理的な工法を選択する上で不可欠である。しかし、そのメニューの中から正しい選択をするためには、各工法のいろいろな特徴を客観的なものさしの上で比較した情報が必要である。居ながら改修ができて見栄えもいいが高価な工法、見栄えはともかく安い工法、どちらが良い悪いではなく、住宅所有者の期待に応える工法を設計者が適切に判断できる情報を整理していくことが耐震改修工事の普及には重要である。

ここでは、愛知建築地震災害軽減システム研究協議会（減災協議会）が、耐震補強効果が定量的に確認できるものとして評価した工法についてその評価シートを掲載するとともに、工法選択の参考として、「強度」「コスト」「居住性」「仕上性」「施工性」の5つの要素について、一般的な構造用合板補強工事を基準として作成されたレーダーチャートを掲載する。

部分的な補強で低コスト補強工事を希望する場合は、このレーダーチャートや評価シートを参考に依頼主と相談の上、最適な補強工法を選択してほしい。

木造住宅の低コスト耐震補強フロー



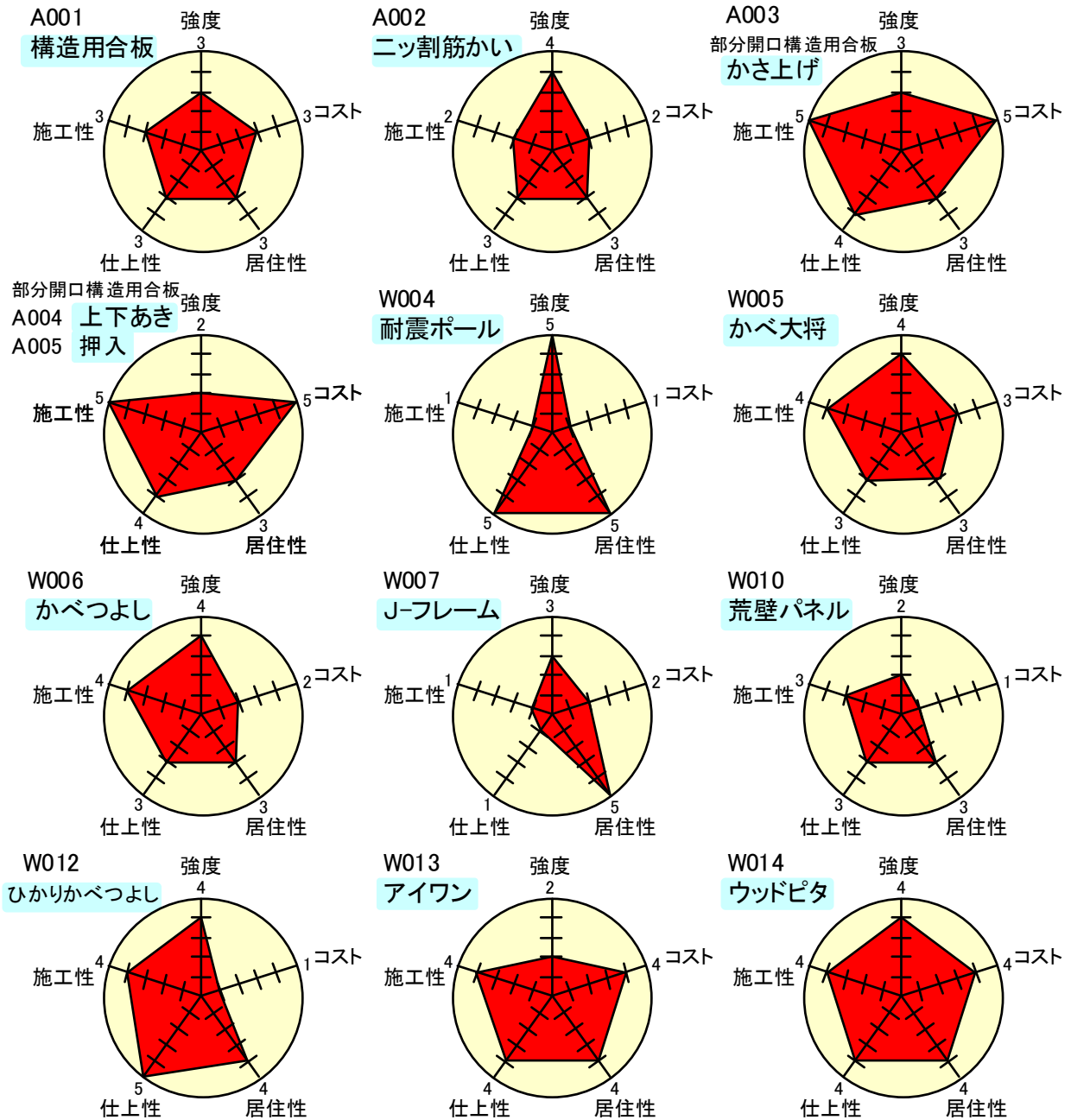
部分開口の構造用合板補強工法

評価番号	評価日	評価技術名称	ページ
A-001	H20.3.1	構造用合板を用いた在来補強工法	56
A-002	H20.3.1	ニッ割筋かいを用いた在来補強工法	58
A-003	H20.3.1	部分開口 構造用合板補強工法「かさ上げ」	59
A-004	H20.3.1	部分開口 合板補強工法「上下あき」	60
A-005	H20.3.1	部分開口 合板補強工法「押入」	61

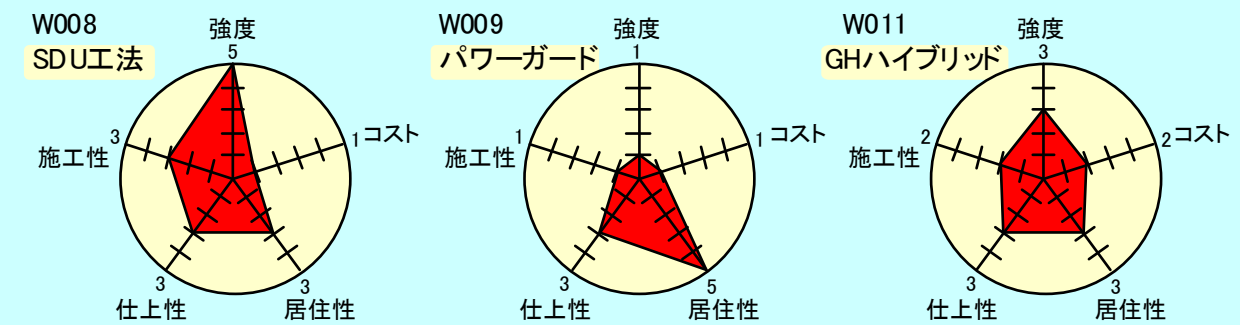
新しい耐震補強工法

評価番号	評価日	評価技術名称	ページ
W-001	H19.3.16	住宅用透光型耐力壁「ひかりかべ」	62
W-002	H19.3.16	ステンブレースシステム「コボット」	63
W-003	H19.3.16	耐震工法「ボルイン・X3.1」	64
W-004	H19.3.16	耐震ポール工法による木造住宅の外部耐震補強設計法	65
W-005	H19.3.16	ダイライト耐震壁「かべ大将」	67
W-006	H19.3.16	木造軸組壁補強キット「NEW かべつよし」	69
W-007	H19.3.16	J-耐震開口フレーム	71
W-008	H19.3.16	SDU 工法 SDU-W	73
W-009	H19.12.1	パワーガードによる木造住宅耐震改修工法	74
W-010	H19.12.1	荒壁パネル	76
W-011	H19.12.1	GHハイブリッド制震工法	77
W-012	H20.10.6	透光型壁補強キット「ひかりかべつよし」	79
W-013	H20.10.6	木造住宅の外付けワンサイドボルトによる耐震補強工法「アイワン」	80
W-014	H20.10.6	戸建て木造住宅用外付け耐震補強工法「ウッドピタ」	82
J-001	H19.12.1	木造柱脚補強 ARS 工法を用いた木造仕口の構造方法	84

●耐震補強工法（壁要素）レーダーチャート



下記3件は制振効果も期待される工法ですが、ここでは耐力効果のみの評価です。



略称 メーカー	概要	姿図	A外見積 A中見積 B外見積 B中見積				備考	
			(図面含む)					
A001	合板 構造用合板		算出金額	309,749	220,500	329,699	198,450	
			UP耐力	7.75	6.62	5.75	7.57	
			kN/m単価	39,968	33,308	57,339	26,215	
A002	筋かい ニッ割		算出金額	412,649	244,650	258,299	227,850	
			UP耐力	5.06	5.01	5.10	6.41	
			kN/m単価	81,551	48,832	50,647	35,546	
A003	合板かさ上げ 部分開口 構造用合板 「かさ上げ」		算出金額		64,800		64,800	低減係数 α=1.0
			UP耐力		6.62		7.57	
			kN/m単価		9,789		8,560	
A004	合板上下あき 部分開口 構造用合板 「上下あき」		算出金額		36,700		36,700	低減係数 α=0.8
			UP耐力		5.29		6.05	
			kN/m単価		6,938		6,066	
A005	合板押入 部分開口 構造用合板 「押入」		算出金額		35,800		35,800	低減係数 α=0.6
			UP耐力		3.97		4.54	
			kN/m単価		9,018		7,885	
W004	耐震ボール シーク建築研究所	鋼製ボールによる 外部補強 	見積金額	3,097,500		3,097,500		メーカー見積金額からの単価
			算出金額					
			UP耐力	上限14.00、基準耐力19.30				
W005	かべ大付 大建工業	ダイト 3分割 天井床空き 	見積金額	384,000	229,000	151,000	151,000	
			算出金額	396,800	277,200	184,800	184,800	
			UP耐力	7.78	7.23	8.35	8.35	
W006	かべつよし エイム	MDFボード 3分割 天井床空き 	見積金額	367,605	340,200	317,100	317,100	
			算出金額	426,300	382,200	290,850	290,850	
			UP耐力	5.60	5.60	7.10	7.10	
W007	J-フレーム ジェイ建築システム	木製Box型門型 ラーメン 	見積金額	359,856	468,867	343,308	423,129	
			算出金額	361,200	435,750	346,500	423,150	
			UP耐力	8.15	8.15	8.15	8.15	
W008	SDU工法 イーマタル	鋼板・粘弾性体 3分割 鋼板厚1ミリ 	見積金額	208,908	215,589	344,377	215,589	
			算出金額	431,550	236,250	361,200	225,750	
			UP耐力	4.69	4.69	4.73	4.69	
W009	パワーガード サカエ	アーチ型板バネ 	見積金額	402,675	550,200	356,213	526,785	合板910併設
			算出金額	402,150	550,200	355,950	526,050	
			UP耐力	5.25	6.58	5.24	6.58	
W010	荒壁パネル 丸浩工業	パネル化された 塗壁材 	見積金額	446,236	335,400			
			算出金額	468,299	351,750			
			UP耐力	5.58	5.60			
W011	GHハイブリッド 江戸川木材工業	オイルダンパ 	見積金額	310,800	388,500	310,800	411,600	外通り内部側
			算出金額	352,800	420,000	358,050	460,950	
			UP耐力	5.92	7.42	6.66	8.48	
W012	ひかりかべ 旭硝子マテックス	FRP面格子 	見積金額		694,050		694,050	ひかりかべつよし
			算出金額		742,350		717,150	
			UP耐力		6.6		6.6	
W013	アイワン 日本住宅耐震補強	アイワンボルト 外部ブレース 	見積金額	163,800		163,800		
			算出金額	158,550		147,000		
			UP耐力	5.15		5.15		
W014	ウッドピタ 矢作建設工業	ウッドピタボルト 外部ブレース 	見積金額	188,265		188,265		
			算出金額	194,250		194,250		
			UP耐力	6.88		7.90		
J001	ARS工法 フクビ化学工業	合成繊維ロープ 	算出金額					
			UP耐力					
			kN/m単価					

W002 コボット 国元商会は金物供給メーカーのため、工事費のデータがありません。工法概要は評価シートをご参照ください

W003 ボルレイン X3.1 インサイドシステムは金物供給メーカーのため、工事費のデータがありません。工法概要は評価シートをご参照ください

用語解説 見積金額：A構面、B構面、外通り、中通りの組合せ4種類についての、メーカーの見積金額(税込)

算出金額：見積金額を元に中立的1工務店が建築工事に関して同一の基準で見積した金額(税込)

UP耐力：壁強さ倍率のUP値

kN/m単価：壁強さ倍率当りの単価=算出金額/UP耐力

●耐震補強工法選択表（壁要素）

A：通風採光なし

壁強さ倍率	～2.5kN/m		2.5～4.0kN/m		4.0～6.0kN/m		6.0kN/m 超	
	有	無	有	無	有	無	有	無
床天井解体								
2万円以下				押入		上下あき かさ上げ		
3万円以下								
4万円以下					構造用合板			かべ大将
6万円以下					GHハイブリッド		二つ割筋か	かべつよし
6万円超え					パワーガード 荒壁パネル		SDU工法	

B：通風採光あり

壁強さ倍率	～2.5kN/m		2.5～4.0kN/m		4.0～6.0kN/m		6.0kN/m 超	
	有	無	有	無	有	無	有	無
床天井解体								
2万円以下								
3万円以下				アイワン				ウッドピタ
4万円以下								
6万円以下							Jフレーム	
6万円超え						ひかりかべつし		耐震ボール

※ コストは壁強さ倍率1当りの概算値

評価シート

耐震	部位	壁	分類	閉鎖型	評価推薦日	平成 20 年 3 月 1 日	評価番号	A-001	
評価技術名称 構造用合板を用いた在来補強工法					連絡先	http://www.			
					〒				
					電話	Fax			
概要	技術概要 建築基準法で壁倍率が指定されている構造用合板補強。								
	技術の特徴 ・ 一般流通品なので取り扱いが容易。 ・ ・						コスト		
							サンプル構面	39,208	
						モデルプラン	調査中		
公的機関による技術評価・性能証明 機関名 評価番号 評価取得日					実験実施機関 その他				
仕様	適用範囲				写真・図				
	構法	木造在来軸組工法、			<ul style="list-style-type: none"> 釘 N50 @150 以下 四周打ち 				
	規模								
	基礎、地盤	特になし							
	適用部位	内外壁							
	その他	特になし							
	主要構成部材の仕様 構造用合板 厚 7.5 以上				切欠き 認めない。ただし、部分開口構造用合板補強に該当すれば、それに準ずる。				
	耐震補強性能 壁強さ倍率(抜粋)				穴あき(開口・孔)				
	施工仕様	直貼大壁仕様			・ 棧(胴縁)を切り欠かない□500mm以下の穴は可。 ・ 複数個ある穴の大きさは、構造用合板や棧(胴縁)に囲まれた区画ごとに、包絡形で考える。				
	壁強さ倍率(kN/m)	5.2							
※				リフォームのみの相談 耐震改修を含む めた相談 工事費見積り 補強設計診断					
設計方法 ①柱接合部による低減 取付部分が健全であることが前提。 ②劣化による低減 取付部分が健全であることが前提。									
施工者指定 特になし									
その他 特になし									

※写真・図は HP・カタログ資料等から引用しています。

構造用合板の切欠き、 穴あき(開口・孔)ルール

切欠き

開口部の4周に合板がない場合

区画

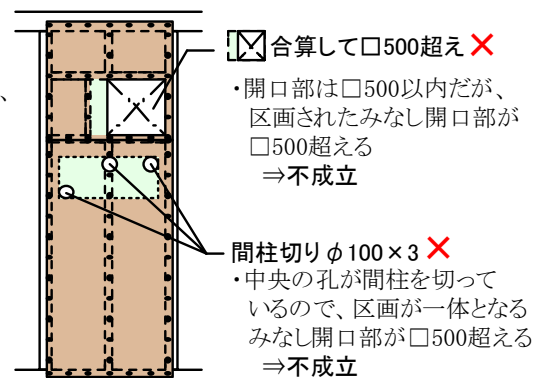
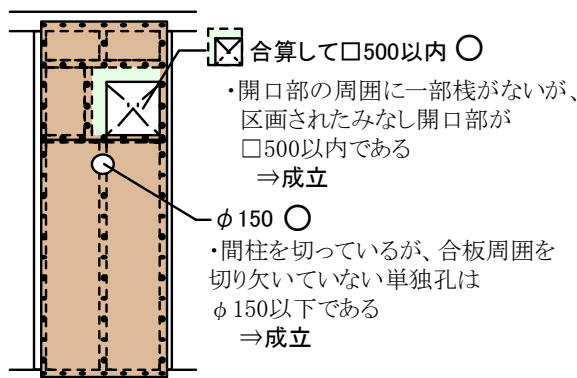
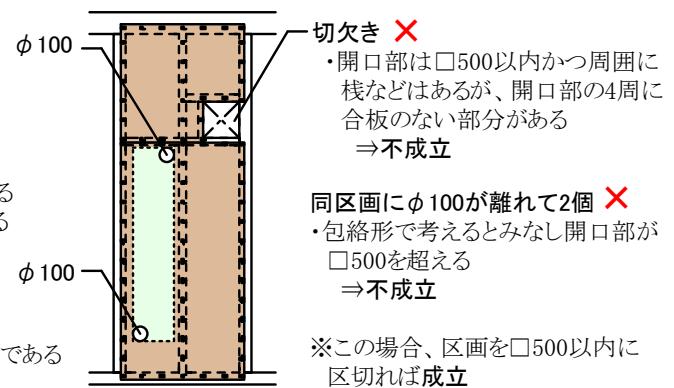
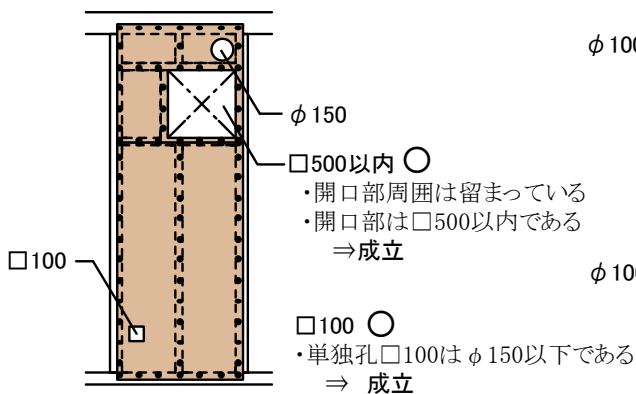
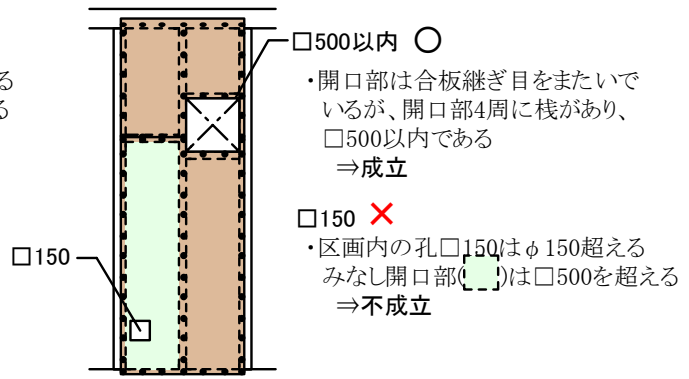
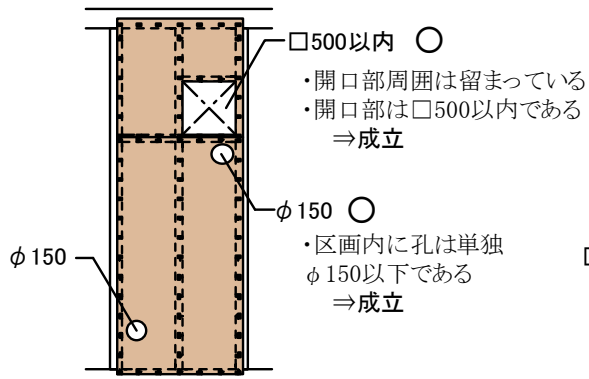
柱・梁・棧などに囲まれた範囲

切欠き

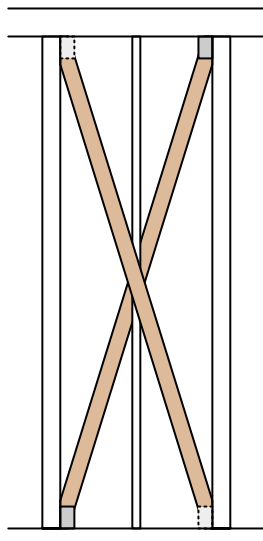
- ・認めない。ただし、部分開口合板補強に該当すれば、それに準ずる。次頁参照。

穴あき(開口・孔)

- ・構造用合板四周が土台・柱・梁に規格通り留められ、棧等で囲まれた区画ごとに□500mm以下の開口部であれば可とする。
- ・開口部際に棧等がない場合、面材の開口部を含む区画で囲まれた範囲を開口面積とする。
- ・複数個ある開口の大きさは、棧(胴縁)に囲まれた区画ごとに包絡形で考える。
- ・区画内に単独の孔φ150以下は可とする。

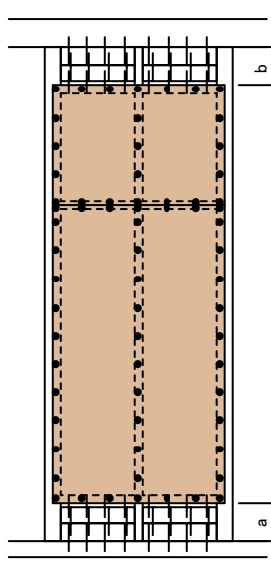


評価シート

耐震	部位	壁	分類	閉鎖型	評価推薦日	平成 20 年 3 月 1 日	評価番号	A-002					
評価技術名称					連絡先		http://www.						
ニッ割筋かいを用いた在来補強工法					〒								
					電話		Fax						
概要	技術概要 建築基準法で壁倍率が指定されているニッ割筋かいのたすき掛け。												
	技術の特徴 ・ 一般流通品なので取り扱いが容易。 ・ 壁厚内に納まるので、既存壁と段差がつきにくく、取り合いが容易。 ・						コスト サンプル構面 54,144 モデルプラン 調査中						
	公的機関による技術評価・性能証明 機関名 ・ 評価番号 ・ 評価取得日 ・				実験実施機関 その他								
仕様	適用範囲				写真・図 								
	構法		木造在来軸組工法、										
	規模		3 階建て以下										
	基礎、地盤		特になし										
	適用部位		内外壁										
	その他		特になし										
	主要構成部材の仕様 ニッ割筋かい 45×90 以上 端部接合金物												
	耐震補強性能 壁強さ倍率(抜粋)												
	施工仕様		たすき掛け大壁仕様										
	壁強さ倍率(kN/m)		3.2×2=6.4										
※													
設計方法 ①柱接合部による低減 取付部分が健全であることが前提。 ②劣化による低減 取付部分が健全であることが前提。													
施工者指定 特になし													
その他 特になし													

※写真・図は HP・カタログ資料等から引用しています。

評価シート

耐震	部位	壁	分類	閉鎖型	評価推薦日	平成 20 年 3 月 1 日	評価番号	A-003	
評価技術名称					連絡先	http://www.			
部分開口 構造用合板補強工法 「かさ上げ」					〒				
					電話	Fax			
概要	技術概要 床・天井を解体することなく、土台・梁から添え材により床天井レベルまでかさ上げを施し、構造用合板で補強する。								
	技術の特徴 ・ 天井・床を解体することなく補強が可能。 ・ 板厚 9mmなので、石膏ボード等の既存壁と段差がつきにくく、取り合いが容易。 ・						コスト サンプル構面 15,609 モデルプラン 調査中		
	公的機関による技術評価・性能証明 機関名 ・ 評価番号 ・ 評価取得日 ・					実験実施機関 名古屋工業大学 その他			
仕様	適用範囲				写真・図				
	構法	木造在来軸組工法、							
	規模	3 階建て以下							
	基礎、地盤	特になし							
	適用部位	内外壁							
	その他	特になし							
	主要構成部材の仕様								
	構造用合板 厚 9 以上								
	耐震補強性能								
	壁強さ倍率(抜粋)								
施工仕様	直貼大壁仕様								
壁強さ倍率(kN/m)	5.2								
※ α = 1.0 低減なし									
一般的な構造用合板の壁強さ倍率 5.2 × 1.0 = 5.2									
設計方法				かさ上げ寸法 $a+b \leq 370$ かさ上げ材 45 × 90 以上 かさ上げ用 釘 N90、または同等長ビス (横架材、かさ上げ材に対して)					
①柱接合部による低減									
取付部分が健全であることが前提。									
②劣化による低減									
取付部分が健全であることが前提。									
施工者指定									
特になし									
その他									
特になし									

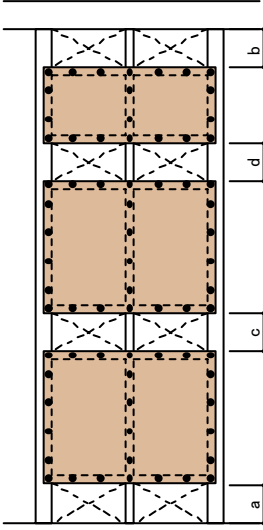
※写真・図は HP・カタログ資料等から引用しています。

評価シート

耐震	部位	壁	分類	閉鎖型	評価推薦日	平成 20 年 3 月 1 日	評価番号	A-004		
評価技術名称					連絡先	http://www.				
部分開口 合板補強工法					〒					
「上下あき」					電話	Fax				
概要	技術概要					<p>梁及び土台と面材が接合されていない構造用合板補強である。 床・天井レベルに横棧を配置して、床天井間を構造用合板で補強する工法。</p>				
	技術の特徴					コスト				
	<ul style="list-style-type: none"> 天井・床を解体することなく補強が可能。 板厚 9mmなので、石膏ボード等の既存壁と段差がつきにくく、取り合いが容易。 					サンプル構面	13,766			
					モデルプラン	調査中				
公的機関による技術評価・性能証明					実験実施機関					
機関名 評価番号 評価取得日					名古屋工業大学					
					その他					
仕様	適用範囲					写真・図				
	構法	木造在来軸組工法、								
	規模	3 階建て以下								
	基礎、地盤	特になし								
	適用部位	内外壁								
	その他	特になし								
	主要構成部材の仕様									
	構造用合板 厚 9 以上									
	面材の上端下端に 45×90 以上の裏棧を必ず設ける									
	裏棧の端部は柱に釘 N75 を斜め打ち 2 本									
	耐震補強性能									
	壁強さ倍率(抜粋)									
	施工仕様	直貼大壁仕様								
	壁強さ倍率(kN/m)	4.16								
	※ α=0.8 : 低減係数									
一般的な構造用合板の壁強さ倍率 5.2×0.8=4.16										
設計方法										
①柱接合部による低減										
取付部分が健全であることが前提。										
②劣化による低減										
取付部分が健全であることが前提。										
施工者指定										
特になし										
その他										
特になし										

※写真・図は HP・カタログ資料等から引用しています。

評価シート

耐震	部位	壁	分類	閉鎖型	評価推薦日	平成 20 年 3 月 1 日	評価番号	A-005	
評価技術名称					連絡先	http://www.			
部分開口 合板補強工法					〒				
「押入」					電話	Fax			
概要	技術概要 押入の床及び天井、中段、枕棚/天袋レベルに横棧を配して、横棧の間を構造用合板で補強する押入専用の耐震工法。								
	技術の特徴 ・ 天井・床・中段・枕棚/天袋を解体することなく補強が可能。 ・ 板厚 9mmなので、石膏ボードなどの既存壁と段差がつきにくく、取り合いが容易。 ・						コスト サンプル構面 17,352 モデルプラン 調査中		
	公的機関による技術評価・性能証明 機関名 ・ 評価番号 ・ 評価取得日 ・					実験実施機関 名古屋工業大学 その他			
仕様	適用範囲				写真・図  <ul style="list-style-type: none"> 釘 N50 @150 以下 四周打ち 構造用合板 厚 9 以上 $a + b \leq 370$ $c + d \leq 400$ それぞれの構造用合板高さ 400 以上 上下裏棧 45×90 以上 柱に対し 2-N75 斜め打ち				
	構法	木造在来軸組工法、							
	規模	3 階建て以下							
	基礎、地盤	特になし							
	適用部位	内部壁							
	その他	特になし							
	主要構成部材の仕様								
	構造用合板 厚 9 以上								
	横棧 構造用合板各上下 45×90 以上								
	耐震補強性能								
壁強さ倍率(抜粋)									
施工仕様	直貼大壁仕様								
壁強さ倍率(kN/m)	3.12								
※ $\alpha = 0.6$: 低減係数									
一般的な構造用合板の壁強さ倍率 $5.2 \times 0.6 = 3.12$									
設計方法									
①柱接合部による低減 取付部分が健全であることが前提。									
②劣化による低減 取付部分が健全であることが前提。									
施工者指定									
特になし									
その他									
特になし									

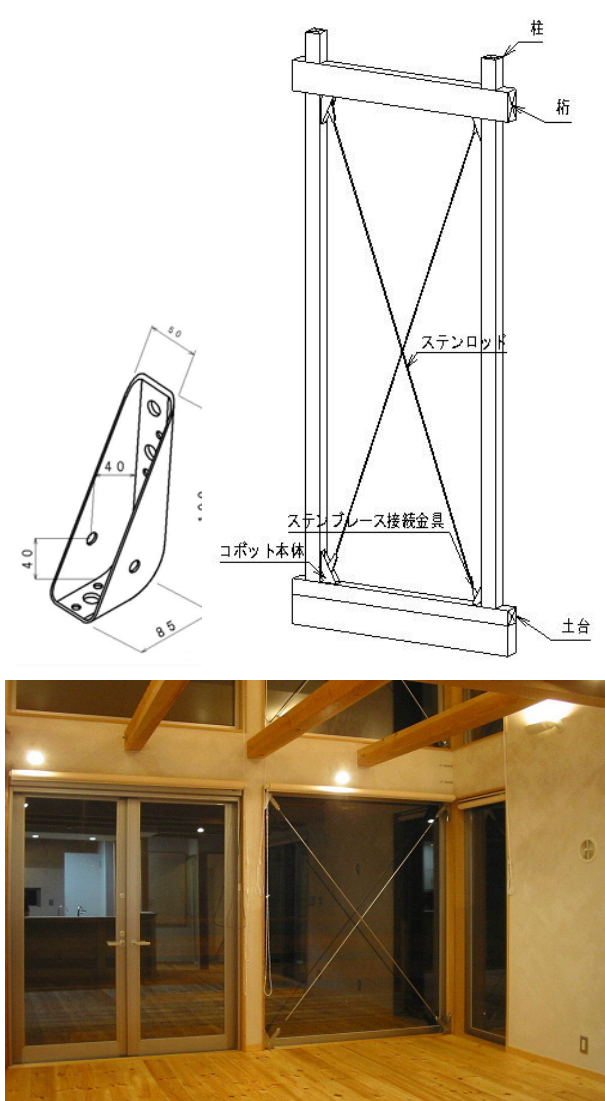
※写真・図は HP・カタログ資料等から引用しています。

評価シート

耐震	部位	壁	分類	通風・採光型	評価推薦日	平成 19 年 3 月 16 日	評価番号	W-001
評価技術名称					連絡先 旭硝子マテックス株式会社 http://www.agm.co.jp			
住宅用透光型耐力壁「ひかりかべ」					〒229-1112 神奈川県相模原市宮下 1-2-27			
					電話 042-772-1159		Fax 042-772-1194	
概要	技術概要				強くて錆びない FRP(ガラス繊維強化プラスチック)面格子材による木造住宅用耐力壁。採光や通風が可能な耐力壁で、光を取り込みながら壁量を確保できる。インパクトレンチだけの簡単施工。施工は専用Lアングル金物を使用して、柱・梁に直接固定。			
	技術の特徴				コスト			
	<ul style="list-style-type: none"> 耐震性を確保しながら採光、通風が可能。 インテリア性が高く、居住性を改善できる。 火気使用室には原則使用禁止。 				サンプル構面 モデルプラン			
公的機関による技術評価・性能証明					実験実施機関			
機関名 (財) 日本住宅・木材技術センター 評価番号 HWP 第 1712-21 号 評価取得日 平成 17 年 8 月 29 日					(財) 日本住宅・木材技術センター			
					その他			
					国土交通大臣認定 認定番号 FRM-0138			
仕様	適用範囲				写真・図			
	構法	木造在来軸組工法						
	規模	3階建て以下、延べ面積 500m ² 以下						
	基礎、地盤	特になし						
	適用部位	内部壁(外部露出壁は不可)						
	その他	特になし						
	主要構成部材の仕様							
	面材: ガラス繊維強化プラスチック							
	耐震補強性能							
	壁強さ倍率(柱間距離 910~1000mm)							
施工仕様	FRP 面格子材による木造住宅用耐力壁(真壁仕様)							
壁強さ倍率(kN/m)	4.90							
設計方法								
①柱接合部による低減								
取付部分が健全であることが前提。								
②劣化による低減								
取付部分が健全であることが前提								
施工者指定								
特に指定無し								
その他								
特になし								
「ひかりかべ」は主に新築用なので、耐震補強用には W-012 「ひかり壁つよし」を参照のこと								
平成 20 年 3 月 16 日 追記								

※写真・図は HP・カタログ資料等から引用しています。

評価シート

耐震	部位	壁	分類	通風・採光型	評価推薦日	平成 19 年 3 月 16 日	評価番号	W-002
評価技術名称 ステンブレースシステム「コボット」					連絡先 株式会社 国元商会 http://www.kunimoto-s.co.jp 〒538-0041 大阪市鶴見区今津北三丁目 4 番 27 号 電話 06-6962-8800 Fax 06-6962-8920			
概要	技術概要 木材の接合部に取り付けることで「ほぞ抜け」を防止し、ステンブレースを張って補強するステンレス金物。							
	技術の特徴 ・ 固定は専用コーチスクリュー φ6 を用いて下穴なしで施工可能。 ・ ステンレスの使用により、耐久性の点から現しで使用することが可能。						コスト サンプル構面 — モデルプラン 調査中	
	公的機関による技術評価・性能証明 機関名 (財) 日本住宅・木材技術センター 評価番号 HWP 第 1512-203 号 評価取得日 平成 16 年 3 月 9 日				実験実施機関 (財) 日本住宅・木材技術センター その他 国土交通大臣認定 認定番号 FRM-0076			
仕様	適用範囲 構法 木造在来軸組工法 規模 3 階建て以下、延べ面積 500m ² 以下 基礎、地盤 特になし 適用部位 柱梁接合部 その他 特になし				写真・図 			
	主要構成部材の仕様 ブレース: ステンレス鋼 SUS304							
	耐震補強性能 壁強さ倍率(柱間距離 910-1000mm) 施工仕様 直径 8.8mm ステンレス筋かいをラグスクリュー金物で固定したたすき掛け木造軸組耐力壁 壁強さ倍率(kN/m) 4.81							
	設計方法 ① 柱接合部による低減 取付部分が健全であることが前提。 ② 劣化による低減 取付部分が健全であることが前提。							
	施工者指定 特に指定なし							
	その他 特になし							

※写真・図は HP・カタログ資料等から引用しています。

評価シート

耐震	部位	壁	分類	閉鎖型	評価推薦日	平成 19 年 3 月 16 日	評価番号	W-003
評価技術名称					連絡先 有限会社 インサイドシステム http://www.insidesystem.co.jp			
耐震工法「ボルイン・X3.1」					〒540-0004 大阪府大阪市中央区玉造 2-16-25			
					電話 06-6762-5600		Fax 06-6762-7707	
概要	技術概要				一般的な鋼製ブレース。			
	技術の特徴				コスト			
					サンプル構面 — モデルプラン 調査中			
公的機関による技術評価・性能証明					実験実施機関			
機関名 (財) 日本住宅・木材技術センター					(財) 日本住宅・木材技術センター			
評価番号 HWP 第 1712-68 号					その他			
評価取得日 平成 18 年 4 月 7 日					国土交通大臣認定 FRM-0155			
仕様	適用範囲				写真・図			
	構法	木造在来軸組工法						
	規模	3 階建て以下、延べ面積 500m ² 以下						
	基礎、地盤	特になし						
	適用部位	柱間隔 910mm 以下の壁面						
	その他	特になし						
	主要構成部材の仕様							
	ターンバックル	:SNR400A						
	三角金物	:SS400						
	ラバー	:NBR ゴムシート						
スリーブ	:プラスチックポリアミド (PA)							
耐震補強性能								
壁強さ倍率(柱間距離 910mm 以下)								
施工仕様	たすき掛け木造軸組耐力壁 (M12 ターンバックル胴付き羽子板ボルト筋かい・三角金物接合)							
壁強さ倍率(kN/m)	6.24							
設計方法								
①柱接合部による低減 取付部分が健全であることが前提 ②劣化による低減 取付部分が健全であることが前提								
施工者指定								
特に指定なし								
その他								
特になし								

※写真・図は HP・カタログ資料等から引用しています。

評価シート

耐震	部位	壁	分類	外付型	評価推薦日	平成 19 年 3 月 16 日	評価番号	W-004				
評価技術名称 耐震ポール工法による木造住宅の外部耐震補強設計法					連絡先 株式会社シーク建築研究所 http://i-shec.jp 〒236-0004 神奈川県横浜市金沢区福浦 1-1-1 横浜金沢ハイテクセンター・テクノコア 6 階 電話 045-780-1155 Fax 045-780-1151							
概要	技術概要 数本の鋼製のポール(耐震ポール)を家の周りに地中深く設置し、ポール上部を 2 階床レベルの胴差または梁にボルトで緊結することで、建物の倒壊を防止する工法である。地震の際、家屋に生じた地震力の大部分は、2 階床を通して周囲のポールに伝達される。その結果、1 階に入力される層せん断力は低減される。											
	技術の特徴 ・ ポールの本数により容易に必要な強度および偏心を調整できる。 ・ 現状の景観を壊さないポールの配置が可能で、どのような建物に対しても自由に色調や形を調和させることが可能。 ・ ほとんど外部施工であるため、居ながら施工が可能。 ・ 採光、通風、動線等の生活環境を変えない。					コスト サンプル構面 221,250 モデルプラン 調査中						
	公的機関による技術評価・性能証明 機関名 (財)日本建築防災協会 評価番号 DPA-住技-2 評価取得日 平成 18 年 1 月 24 日(期限 5 年)					実験実施機関 鹿島技術研究所 壁強さ倍率の算出は解析による その他 特になし						
仕様	適用範囲 構法 木造在来軸組工法 規模 2階建て以下、延床面積200m ² 以下、各階階高 3.4m 以下、G.L.から 1 階床までの高さ 2m 以下、最高高さ G.L.+10m 以下 基礎、地盤 特になし。液状化の恐れある場合や崖地の場合は適用対象外。 建物形状 矩形、または正方形で構成される平面形。一辺の長さは 18m 以下。					写真・図 						
	主要構成部材の仕様 耐震ポール：一般構造用角型鋼管(JIS G 3466 STKR)											
	耐震補強性能 壁強さ倍率(抜粋)											
		根入深さ (mm)	地上高さ (mm)	肉厚 (mm)	壁強さ倍率 (kN/本)							
	粘性土	1750	3200	9	14.0							
	砂質土				14.0							
	※他の仕様(土質、根入深さ、地上高さ、肉厚)の壁強さ倍率に関しては、別紙を参照。											
	設計方法 ①柱接合部による低減：特になし ②劣化による低減：取付部分が健全であることが前提 ③その他：床の面内剛性を確認。地盤調査必要											
	施工者指定 認定施工会社											
	その他 補強設計は精密診断法 1(保有耐力診断法)による。参考時刻暦応答計算により確認する。											
鋼製ポールをアルミでカバー (一般構造用角型鋼管 200×200, t = 9 or 12)												

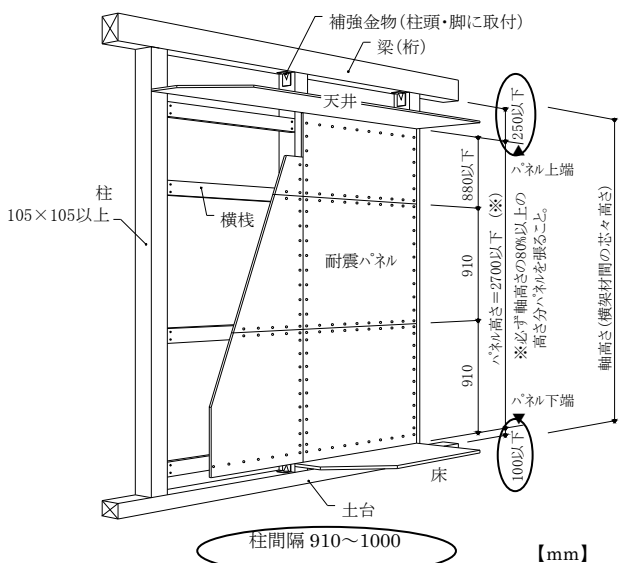
※写真・図は HP・カタログ資料等から引用しています。

別紙:壁強さ倍率一覧

耐震	部位	壁	分類	外付型	評価推薦日	平成 19 年 3 月 16 日	評価番号	W-004
評価技術名称					連絡先 株式会社シーク建築研究所 http://i-shec.jp			
耐震ポール工法による木造住宅の外部耐震補強設計法					〒236-0004 神奈川県横浜市金沢区福浦 1-1-1 横浜金沢ハイテクセンター・テクノコア 6 階			
					電話 045-780-1155		Fax 045-780-1151	
仕 様	壁強さ倍率一覧							
	粘性土							
	根入深さ(mm)		地上高さ(mm)		肉厚(mm)		壁強さ倍率(kN/m)	
	1750		3200		12		14.0	
					9		14.0	
			3500		12		14.0	
					9		11.8	
			4000		12		9.9	
					9		7.9	
	1500		3200		12		14.0	
					9		13.4	
			3500		12		12.8	
					9		10.3	
			4000		12		8.6	
					9		6.9	
	砂質土							
	根入深さ(mm)		地上高さ(mm)		肉厚(mm)		壁強さ倍率(kN/m)	
	1750		3200		12		14.0	
					9		14.0	
			3500		12		13.8	
					9		11.0	
			4000		12		9.2	
					9		7.4	
	1500		3200		12		14.0	
9					12.5			
3500			12		12.0			
			9		9.6			
4000			12		8.0			
			9		6.4			

※実験報告書より引用

評価シート

耐震	部位	壁	分類	閉鎖型	評価推薦日	平成 19 年 3 月 16 日	評価番号	W-005
評価技術名称 ダイライト耐震壁「かべ大将」					連絡先 大建工業株式会社 http://www.daiken.jp 〒702-8045 岡山市海岸通 2-5-8 ダイライト・FB 岡山事業部 電話 086-262-6749 Fax 086-262-8725			
概要	技術概要 「ダイライト耐震かべ」は火山性ガラス質の無機パネル(ダイライト)を耐震パネルとして、既存木造住宅の内部壁補強に使用して耐震性を向上させるものである。耐震補強計画は、(財)日本建築防災協会「木造住宅の耐震診断と補強方法」の一般診断および精密診断法 1(保有耐力診断法)を用いて行われ、その場合の「ダイライト耐震かべ」の壁強さ倍率、壁基準耐力、壁基準剛性は、耐震パネルの既存柱等への施工仕様に応じて与えられる。					コスト		
	技術の特徴 ・ 耐震パネルと梁および土台の間に開口を設け、既存の床・天井を壊さずに、施工出来る。ただし、補強金物が必要な場合は、この限りではない。 ・ 様々な施工状況に対応するために、大壁、真壁、入隅の各種仕様を備えている。 ・ 居ながら施工が可能。					サンプル構面 33,405 モデルプラン 調査中		
	公的機関による技術評価・性能証明 機関名 (財)日本建築防災協会 評価番号 DPA-住技-5 評価取得日 平成 18 年 5 月 11 日(期限 5 年)				実験実施機関 (財)日本住宅・木材技術センター その他 (財)日本住宅・木材技術センターによる性能評価・大臣認定取得(直張り大壁仕様 A のみ)			
仕様	適用範囲					写真・図 		
	主要構成部材の仕様 耐震パネル: JIS A 5440 規定の火山性ガラス質複層板 横棧: 構造用合板 2 級							
	耐震補強性能 壁強さ倍率(抜粋) 施工仕様 直張り大壁仕様 A (左右とも柱 105mm 角以上) 壁強さ倍率(kN/m) 6.58 ※他の仕様(柱断面寸法・真壁仕様)の壁強さ倍率に関しては、別紙を参照。							
	設計方法 ①柱接合部による低減 仕口補強により許容引張耐力 3kN 以上を確保し、接合部の仕様に応じた耐力低減を行う。 ②劣化による低減 取付部分が健全であることが前提。							
	施工者指定 講習受講者							
その他 精密診断法 1(保有耐力診断法)による評価可能								

※写真・図は HP・カタログ資料等から引用しています。

別紙:壁強さ倍率一覧

耐震	部位	壁	分類	閉鎖型	評価推薦日	平成 19 年 3 月 16 日	評価番号	W-005			
評価技術名称 ダイライト耐震壁「かべ大将」					連絡先		大建工業株式会社 http://www.daiken.jp				
					〒702-8045 岡山市海岸通 2-5-8 ダイライト・岡山 FB 事業部						
					電話 086-262-6749			Fax 086-262-8725			
壁強さ倍率一覧											
仕 様	施工仕様				壁強さ倍率(kN/m)						
	①	直張り大壁仕様 A (左右とも柱 105mm 角以上)			6.58						
	②	直張り大壁仕様 B (左右とも柱 90mm 角)			6.39						
	③	直張り大壁仕様 C (柱と添え柱)			4.93						
	④	直張り大壁仕様 D (左右とも添え柱)			3.87						
	⑤	入隅受材仕様			5.72						
	⑥	真壁仕様 A (左右とも柱)			4.24						
	⑦	真壁仕様 B (柱と添え柱)			4.34						

※建防協「技術評価書」より引用

評価シート

耐震	部位	壁	分類	閉鎖型	評価推薦日	平成 19 年 3 月 16 日	評価番号	W-006
評価技術名称 木造軸組壁補強キット「NEW かべつよし」 不燃用壁補強キット「モイスかべつよし」					連絡先 エイム株式会社 http://www.aimkk.com 〒332-0002 埼玉県川口市弥平 2-20-3 エイム wing ビル 電話 048-224-8160 Fax 048-224-8180			
概要	技術概要 木質系ボード(MDF ボード)を使って耐力壁にする工法で、梁や土台との間に隙間があるため、既存の天井・床を壊さずに壁量を増やすことが出来る。長尺一枚ボードより強度が増す 3 分割方式を採用。壁補強に不可欠な柱抜け防止金物も付属。							
	技術の特徴 ・ 内部壁から施工。かつ、天井、床の解体無し。ただし、壁強さ倍率等の実効耐震補強性能は柱頭・柱脚の接合方法による。 ・ 3 分割ボード使用。施工時の搬入、取り扱いが簡易。 ・ ビスピッチはボードに印刷して管理。					コスト サンプル構面 56,576 モデルプラン 調査中		
	公的機関による技術評価・性能証明 機関名 (財)日本建築防災協会 評価番号 DPA-住技-13 評価取得日 平成 19 年 5 月 14 日					実験実施機関 自社 その他 国土交通 認定番号 FRM-0083(MDF大壁) 大臣認定 FRM-0134(MDF真壁)		
仕様	適用範囲 構法 木造在来軸組工法 規模 3 階建て以下、延べ面積 500m ² 以下 基礎、地盤 特になし 適用部位 内部壁 その他 梁と耐震ボードとの隙間は 200mm 以下、土台と耐震ボードとの隙間は 150mm 以下であることが必要。				写真・図 横棧取付け図 			
	主要構成部材の仕様 面材:MDF ボード				面材張付け図 			
	耐震補強性能 壁強さ倍率(柱間距離 910mm~1000mm)				図6 施工詳細図 (mm) 			
	施工仕様 (大壁仕様)		壁の上下に開口を有するMDFボード直張り木造軸組耐力壁					
	壁強さ倍率(kN/m) (MDF 直貼大壁仕様)		柱 105 角 7.1 柱 90 角~柱 105 角未満 6.2					
	設計方法 ①柱接合部による低減 取付部分が健全であることが前提。 ②劣化による低減 取付部分が健全であることが前提。							
	施工者指定 特に指定なし							
	その他 平成 20 年 3 月 16 日追記							

※写真・図は HP・カタログ資料等から引用しています。

別紙:壁強さ倍率一覧

耐震	部位	壁	分類	閉鎖型	評価推薦日	平成 19 年 3 月 16 日	評価番号	W-006
----	----	---	----	-----	-------	------------------	------	-------

評価技術名称	連絡先	エイム株式会社	http://www.aimkk.com
木造軸組壁補強キット「NEW かべつよし」	〒332-0002 埼玉県川口市弥平 2-20-3 エイム wing ビル		
不燃用壁補強キット「モイスかべつよし」	電話	048-224-8160	Fax 048-224-8180

壁強さ倍率一覧

施工仕様		壁強さ倍率C[kN/m] 壁基準耐力[kN/m]		壁基準剛性 [kN/rad/m]			
		柱105角以上	柱90角以上～ 柱105角未満	柱105角以上	柱90角以上～ 柱105角未満		
かべつよし	大壁用	①直張り大壁仕様A(左右とも柱105角以上)		7.1	1300		
		②直張り大壁仕様B(左右とも柱 90角以上～柱 105角未満)		6.2	1200		
		③直張り大壁仕様C(柱と添え柱)		5.5	4.8	1100	1100
		④直張り大壁仕様D(柱と後施工柱※1)		6.0	5.2	1400	1300
		⑤入隅受材仕様E(※2)		5.7	4.9	1200	1100
		⑥直張り大壁開口仕様F(※3)	一般診断法	2.9	1.8	680	500
精密診断法	3.4		2.3				
真壁用		⑦真壁仕様G		5.6	4.9	1100	1000
		⑧真壁仕様H(柱と添え柱)		4.9	4.3	980	900
		⑨真壁仕様I(柱と後施工柱※1)		5.3	4.6	1100	1000
		⑩大壁仕様J(※4)		8.2	7.1	2200	2000

【参考商品名】

※1 後施工柱キット「板柱太」 ※2 壁補強キット「かべつよし(入隅仕様)」 ※3 大壁開口仕様壁補強キット「まどつよし」
 ※4 壁補強キット「かべつよし(外壁大壁用)」

施工仕様		壁強さ倍率C[kN/m] 壁基準耐力[kN/m]		壁基準剛性 [kN/rad/m]			
		柱105角以上	柱90角以上～ 柱105角未満	柱105角以上	柱90角以上～ 柱105角未満		
モイスかべつよし	大壁用	⑪直張り大壁仕様a(左右とも柱105角以上)		6.8	1500		
		⑫直張り大壁仕様b(左右とも柱 90角以上～柱 105角未満)		5.8	1400		
		⑬直張り大壁仕様c(柱と添え柱)		5.3	4.6	1100	1000
		⑭直張り大壁仕様d(柱と後施工柱※1)		5.5	4.7	1200	1100
		⑮入隅受材仕様e(※5)		6.5	5.6	1400	1300
		⑯直張り大壁開口仕様f(※6)	一般診断法	2.9	2.2	580	440
精密診断法	3.4		2.6				
真壁用		⑰真壁仕様g		6.6	5.7	1200	1100
		⑱真壁仕様h(柱と添え柱)		5.2	4.5	1100	990
		⑲真壁仕様i(柱と後施工柱※1)		6.0	5.2	1200	1100

【参考商品名】

※1 後施工柱キット「板柱太」 ※5 壁補強キット「モイスかべつよし(入隅仕様)」 ※6 大壁開口仕様壁補強キット「モイスまどつよし」

※建防協「技術評価書」より引用

評価シート

耐震	部位	壁	分類	開放型	評価推奨日	平成 19 年 3 月 16 日	評価番号	W-007			
評価技術名称					連絡先 ジェイ建築システム株式会社 http://www.j-kenchiku.co.jp						
J-耐震開口フレーム					〒005-0822 北海道札幌市南区南沢 2 条 3 丁目 13-30 JASビル						
					電話 011-573-7779		Fax 011-573-7811				
概要	技術概要				「J-耐震開口フレーム」は、開口部のある壁面に、構造用集成材または単板積層材を特殊な方法により接合して形成した BOX 型または門型のラーメンを設置することで、開口部を耐力壁として取り扱い、建物全体の壁量を増やすと共に、耐力壁の配置バランスを向上させるものである。耐震補強計画は、(財)日本建築防災協会発行の「木造住宅の耐震診断と補強方法」の一般診断法を用いて行われ、その場合の壁強さ倍率は、フレームの種類、構成部材と柱芯距離に応じて与えられる。						
	技術の特徴				コスト						
	<ul style="list-style-type: none"> 鉛直力を負担せず、地震や暴風等の水平力のみ抵抗する。 施工性が高く、作業量を軽減できる。 J-耐震開口フレームを設置することで、耐力壁をバランスよく配置でき、引抜力が大きくなりにくい。 				<table border="1"> <tr> <td>サンプル構面</td> <td>48,055</td> </tr> <tr> <td>モデルプラン</td> <td>調査中</td> </tr> </table>				サンプル構面	48,055	モデルプラン
サンプル構面	48,055										
モデルプラン	調査中										
公的機関による技術評価・性能証明				実験実施機関							
機関名 (財)日本建築防災協会 評価番号 DPA-住技-4 評価取得日 平成 18 年 1 月 24 日(期限 5 年)				(財)建材試験センター他 その他 (財)日本建築センターによる性能評価・大臣認定取得							
仕様	適用範囲				写真・図 						
	構法		木造在来軸組工法								
	規模		2 階建て以下、延べ面積 500m ² 以下、最高高さ 12m 以下								
	基礎、地盤		Fc ≥ 13.5(N/mm ²)、鉄筋コンクリート製の布基礎又はベタ基礎以外の場合は新設基礎とする。基礎梁幅 120mm 以上。								
	適用部位		開口部のある壁面等。取り付け柱、土台、横架材の小径は 105mm 以上。								
	主要構成部材の仕様										
	主要構造部材: 構造用集成材又は構造用単板積層材 接合部: 引張ボルト及びアラミド繊維シートをエポキシ樹脂接着剤で貼付										
	耐震補強性能										
	壁強さ倍率(抜粋)(構造用集成材 E120-F330)										
			門型	BOX 型							
柱芯距離(mm)		1820	910								
壁強さ倍率(kN/m)		4.47	3.40								
※他の仕様(柱芯距離・樹種・等級)の壁強さ倍率に関しては、別紙を参照。											
設計方法											
①柱接合部による低減 接合部の仕様に応じた耐力低減を行う。 ②劣化による低減 取付部分が健全であることが前提。											
施工者指定											
販売代理店が開催する講習会を受講した者											
その他											
特になし											

※写真・図は HP・カタログ資料等から引用しています。

別紙:壁強さ倍率一覧

耐震	部位	壁	分類	開放型	評価推薦日	平成 19 年 3 月 16 日	評価番号	W-007
評価技術名称					連絡先 ジェイ建築システム株式会社 http://www.j-kenchiku.co.jp			
J-耐震開口フレーム					〒005-0822 北海道札幌市南区南沢 2 条 3 丁目 13-30 JASビル			
					電話 011-573-7779		Fax 011-573-7811	
壁強さ倍率一覧								
①BOX フレーム (構造用集成材 E120-F330)								
柱芯距離(mm)	910.0	1137.5	1365.0	1592.5	1820.0	2047.5	2275.0	
壁強さ倍率(kN/m)	3.40	3.24	2.97	2.67	2.44	2.23	2.08	
②門型フレーム (構造用集成材 E120-F330)								
柱芯距離(mm)	1820.0		2275.0		2730.0		3185.0	
壁強さ倍率(kN/m)	4.47		3.58		2.98		2.56	
柱芯距離(mm)	3640.0		4095.0		4550.0		5005.0	
壁強さ倍率(kN/m)	2.24		1.99		1.79		1.63	
③門型フレーム (中間接合) (構造用集成材 E120-F330)								
柱芯距離(mm)	1820.05	2047.5	2275.0	2502.5	2730.0	2957.5	3185.0	3412.5
壁強さ倍率(kN/m)	3.83	3.34	2.95	2.63	2.36	2.13	1.94	1.77
柱芯距離(mm)	3640.0	3867.5	4095.0	4322.5	4550.0	4777.5	5005.0	
壁強さ倍率(kN/m)	1.63	1.50	1.39	1.29	1.20	1.10	1.03	
④BOX フレーム (構造用単板積層材 120E)								
柱芯距離(mm)	910.0	1137.5	1365.0	1592.5	1820.0	2047.5	2275.0	
壁強さ倍率(kN/m)	3.40	3.24	2.97	2.67	2.44	2.23	2.08	
⑤門型フレーム (構造用集成材 120E)								
柱芯距離(mm)	1820.0	2047.5	2275.0	2502.5	2730.0	2957.5	3185.0	3412.5
壁強さ倍率(kN/m)	5.87	5.22	4.69	4.27	3.91	3.61	3.35	3.13
柱芯距離(mm)	3640.0	3867.5	4095.0	4322.5	4550.0	4777.5	5005.0	
壁強さ倍率(kN/m)	2.93	2.76	2.61	2.47	2.35	2.24	2.13	
⑥門型フレーム (中間接合) (構造用集成材 100E)								
柱芯距離(mm)	1820.0	2047.5	2275.0	2502.5	2730.0	2957.5	3185.0	3412.5
壁強さ倍率(kN/m)	5.04	4.38	3.86	3.44	3.10	2.80	2.55	2.33
柱芯距離(mm)	3640.0	3867.5	4095.0	4322.5	4550.0	4777.5	5005.0	
壁強さ倍率(kN/m)	2.14	1.97	1.82	1.69	1.57	1.46	1.35	

※建防協「技術評価書」より引用

評価シート

耐震	部位	壁	分類	閉鎖型	評価推薦日	平成 19 年 3 月 16 日	評価番号	W-008
評価技術名称					連絡先		イーメタル株式会社 http://www.e-mt.co.jp	
SDU 工法 SDU-W					〒448-0011 愛知県刈谷市築地町東畑 89			
					電話 0566-62-5467		Fax 0566-62-5468	
概要	技術概要 2 枚の錆びにくい特殊鋼板で粘弾性体をはさんだ複合鋼板で、柱・土台・梁に固定する木造住宅用耐震制振壁。鋼板のせん断屈服と鋼板間に挟まれた粘弾性体のせん断変形によりエネルギー吸収する。							
	技術の特徴 <ul style="list-style-type: none"> 鋼板は防錆性、耐久性に優れ、メンテナンスや取替えは不要。 評価に当たっては、制振効果を考慮せず、強度のみで評価。 繰返し荷重に対しても、安定的な性能を発揮する。 板厚が 1mm と薄いため、仕上げ上の納まりがよい。 						コスト サンプル構面 66,722 モデルプラン 調査中	
	公的機関による技術評価・性能証明 機関名 (財)日本建築センター 評価番号 BCJ 基評-LW0042-01 評価取得日 平成 16 年 9 月 17 日				実験実施機関 (財)日本建築センター その他 国土交通大臣認定 認定番号 FRM-0088			
適用範囲 構法 木造軸組工法住宅 規模 3 階建て以下、延べ面積 500m ² 以下 基礎、地盤 特になし 適用部位 内部壁、外部壁 その他 特になし					写真・図 			
仕様	主要構成部材の仕様 面材 : 鋼板 内部充填材 : 粘弾性体(ブチルゴム)							
	耐震補強性能 壁強さ倍率							
	施工仕様		複合鋼板面材直張り木造軸組耐震壁					
	壁強さ倍率(kN/m)		8.63					
設計方法 ①柱接合部による低減 取付部分が健全であることが前提 ②劣化による低減 取付部分が健全であることが前提								
施工者指定 特に指定なし								
その他 特になし								

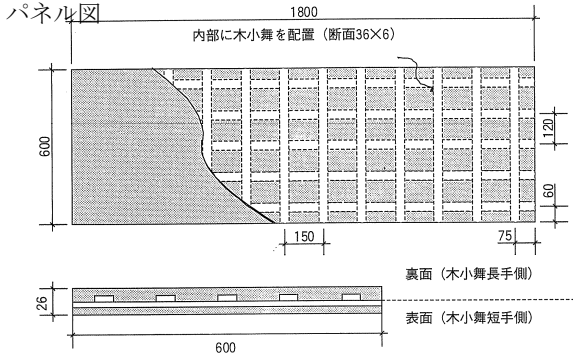
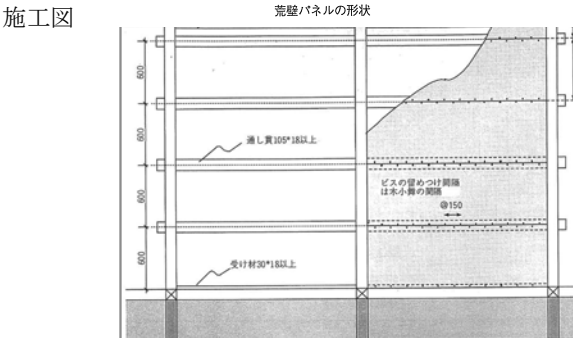
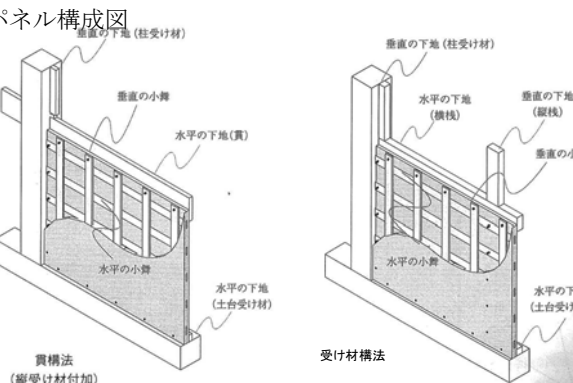
※写真・図は HP・カタログ資料等から引用しています。

別紙:壁強さ倍率一覧

耐震	部位	壁	分類	通風・採光型	評価推薦日	平成 19 年 12 月 1 日	評価番号	W-009
評価技術名称					連絡先 株式会社 サカエ			
パワーガードによる木造住宅耐震改修工法					〒470-1121 愛知県豊明市西川町善波 6-15			
					電話 0562-93-1161		Fax 0562-93-6422	
仕 様	壁強さ倍率一覧 (kN/本)							
	柱小径(mm)	取付パターン	IV類(すぎ等)	II類(ひのき等)				
	105×105	パターン1	0.21	0.25				
		パターン2	0.39	0.48				
		パターン3	0.52	0.61				
		パターン4	1.05	1.21				
	120×120	パターン1	0.22	0.26				
		パターン2	0.46	0.54				
		パターン3	0.55	0.66				
		パターン4	1.05	1.24				
	135×135	パターン1	0.43	0.55				
		パターン2	0.79	0.89				
		パターン3	1.06	1.27				
		パターン4	1.61	1.68				
	140以上×140以上	パターン1	0.44	0.57				
		パターン2	0.85	0.94				
パターン3		1.08	1.29					
パターン4		1.64	1.71					
パターン1:パワーガードが柱頭部の片側に1つ取り付け、柱脚部には取り付けかない場合(パワーガード計1つ) パターン2:パワーガードが柱頭部の両側に1つずつ取り付け、柱脚部には取り付けかない場合(パワーガード計2つ) パターン3:パワーガードが柱頭部・柱脚部の片側に1つ取り付く場合(パワーガード計2つ) パターン4:パワーガードが柱頭部・柱脚部の両側に1つずつ取り付く場合(パワーガード計4つ)								

※建防協「技術評価書」より引用

評価シート

耐震	部位	壁	分類	閉鎖型	評価推薦日	平成 19 年 12 月 1 日	評価番号	W-010
評価技術名称 荒壁パネル					連絡先 株式会社 丸浩工業 http://www.maruhiro.jp 〒612-0029 京都府京都市伏見区深草西浦町 1-49 電話 075-641-4405 Fax 075-641-8810			
概要	技術概要 伝統的竹小舞揺荒壁下地をパネル化した塗り壁材。木造住宅の内外壁に使用して耐震性を向上させる。							
	技術の特徴 ・ パネル化のため従来の現場施工による荒壁より施工性に優れている。						コスト サンプル構面 36,684 モデルプラン 調査中	
	公的機関による技術評価・性能証明 機関名 (財)日本建築総合試験所[倍率性能評価] 評価番号 国土交通大臣認定 FRM-0101(貫仕様) FRM-0102(受材仕様) 評価取得日 平成 17 年 5 月 12 日				実験実施機関 (財)日本建築総合試験所、京都大学 防災研究所、金沢工業大学 その他 難燃材料 国土交通大臣認定 RM-0019 防火構造 GBRC 建評-06-01C-013			
	適用範囲 構法 木造在来軸組工法、伝統的構法 規模 3階建て以下 基礎、地盤 特になし 適用部位 内外壁 その他 特になし				写真・図 パネル図  施工図  パネル構成図 			
仕様	主要構成部材の仕様 芯材:木小舞 すぎ製材(無等級材)同等以上 主材:中塗土 京都産深草土 古紙 古新聞紙 土混和剤 セメント系硬化材							
	耐震補強性能 壁強さ倍率 施工仕様 貫仕様 受け材仕様 壁強さ倍率(kN/m) 2.59(5.18) 2.83(5.66)							
	設計方法 ①柱接合部による低減 取付部分が健全であることが前提。 ②劣化による低減 取付部分が健全であることが前提。							
施工者指定 特に指定なし								
その他 特になし								

※写真・図は HP・カタログ資料等から引用しています。

評価シート

制震	部位	壁	分類	閉鎖型・ 開放型	評価推薦日	平成 19 年 12 月 1 日	評価番号	W-011
評価技術名称				連絡先 江戸川木材工業株式会社 http://www.edogawamokuzai.co.jp				
GH ハイブリッド制震工法				〒136-8630 東京都江東区新木場 1-3-16				
				電話 03-3521-3190		Fax 03-3521-3170		
概要	技術概要 高層ビルなどで使用されているオイルダンパによる地震対策技術を戸建住宅に適用した工法。建物に装着されたオイルダンパにより地震エネルギーを吸収する制震工法。							
	技術の特徴 ・ 制震工法を木造建築物に適用することが可能。 ・ 外壁用、内壁用などにパーツ化されており、施工性が高い。 ・ 地震力に効果を発揮するもので、風圧力に対する効果は見込めない。						コスト サンプル構面 56,079 モデルプラン 調査中	
	公的機関による技術評価・性能証明 機関名 (財)日本建築防災協会 評価番号 DPA-住技-1 評価取得日 平成 17 年 9 月 5 日(期限 5 年)				実験実施機関 (財)建材試験センター その他			
仕様	適用範囲			写真・図				
	構法	木造在来軸組工法、伝統的構法						
	規模	3 階建て以下						
	基礎、地盤	健全なコンクリート基礎、または足固めした玉基礎						
	適用部位	横架材間または仕口部						
	その他	特になし						
	主要構成部材の仕様							
	制振装置:オイルダンパ(減震くん (株)日立製作所 オートモーティブ システムグループ 製)							
	接続特殊合板: 低ホルムアルデヒド構造用合板(厚 28mm)							
	耐震補強性能							
壁強さ倍率(抜粋)								
施工仕様	横架材間設置型(内壁設置型)							
壁強さ倍率(kN/m)	5.3×0.91(m)÷取付く壁長さ(m)							
※他の仕様(設置位置など)の壁強さ倍率に関しては、別紙を参照。								
設計方法								
①柱接合部による低減 本工法に用いる接続金物を考慮せずに、柱頭・柱脚の接合方法によって評価する。								
②劣化による低減 劣化部位が健全であることが前提。								
施工者指定								
講習受講者								
その他								
特になし								

※写真・図は HP・カタログ資料等から引用しています。

別紙:壁強さ倍率一覧

制震	部位	壁	分類	閉鎖型・ 開放型	評価推薦日	平成 19 年 12 月 1 日	評価番号	W-011
評価技術名称				連絡先 江戸川木材工業株式会社 http://www.edogawamokuzai.co.jp				
GH ハイブリッド制震工法				〒136-8630 東京都江東区新木場 1-3-16				
				電話 03-3521-3190		Fax 03-3521-3170		
仕 様	壁強さ倍率一覧							
	施工仕様				壁強さ倍率(kN/m)			
	①	横架材間設置型(内壁設置型)			5.3×0.91(m)÷取付く壁長さ(m)			
	②	横架材間設置型(外壁設置型)			3.7×0.91(m)÷取付く壁長さ(m)			
③	仕口設置型(1箇所あたり)			1.3×0.91(m)÷取付く壁長さ(m)				

※建防協「技術評価書」より引用

評価シート

耐震	部位	壁	分類	通風・採光型	評価推薦日	平成 20 年 10 月 6 日	評価番号	W-012	
評価技術名称 透光型壁補強キット「ひかりかべつよし」					連絡先 エイム株式会社 http://www.aimkk.com 〒332-0002 埼玉県川口市弥平 2-20-3 エイム wing ビル 電話 048-224-8160 Fax 048-224-8180				
概要	技術概要 FRP(ガラス繊維強化プラスチック)面格子材による木造住宅用耐力壁。採光や通風が可能な耐力壁で、光を取り込みながら壁量を確保できる。施工はサイド金物を使用して、柱に直接固定。柱抜け防止金物も付属。 既存木造住宅の既存の床・天井を壊さずに補強できる。								
	技術の特徴 <ul style="list-style-type: none"> 耐震性を確保しながら採光、通風が可能。 インテリア性が高く、居住性を改善できる。 面材のFRP(繊維強化プラスチック)を3分割にし、施工時の搬入、取扱が簡易。 火気使用室には原則使用禁止。 						コスト		
							サンプル構面	110,568	
						モデルプラン	調査中		
公的機関による技術評価・性能証明 機関名 財団法人 日本建築防災協会 評価番号 住宅等防災技術評価 DPA-住技-14 評価取得日 2007年5月14日					実験実施機関 自社実験 その他 長野県既存建築物耐震化評価				
仕様	適用範囲				写真・図				
	構法	木造在来軸組工法							
	規模	3階建て以下、延べ面積 500㎡以下							
	基礎、地盤	特になし							
	適用部位	内部壁							
	その他	梁とFRPとの隙間は 200mm以下、土台とFRPとの隙間は 150mm以下であることが必要							
	主要構成部材の仕様								
	面材:FRP								
	耐震補強性能								
	壁強さ倍率(柱間距離 900mm~1005mm)								
施工仕様	壁の上下に開口を有するFRP。柱へサイド金物をコーチスクリューにて留め付ける。								
壁強さ倍率(kN/m)	柱 105 角	6.6							
	柱 90 角~柱 105 角未満	6.3							
設計方法									
①柱接合部による低減 取付部位が健全であることが前提。									
②劣化による低減 取付部位が健全であることが前提。									
施工者指定									
エイム㈱または AGC マテックス㈱が開催する研修会。									
その他									
特になし									

※写真・図は HP・カタログ資料等から引用しています。

耐震	部位	壁	分類	外付型	評価推薦日	平成 20 年 10 月 6 日	評価番号	W-013.2
評価技術名称 木造住宅の外付けワンサイドボルトによる耐震補強工法「アイワン」					連絡先 日本住宅耐震補強株式会社 http://www. 〒462-0819 名古屋市北区平安 2 丁目 10 番 19 号 電話 052-915-3210 Fax 052-915-7210			
概要	技術概要 外壁面の横架材(梁、桁、胴差し)と基礎にワンサイドボルトを装着し、これにターンバックル付きブレースを取付ける耐震補強工法である。居住空間に関与せず、外装材もそのままに施工するため、仮設、修復・仕上げ工事もほとんど必要ない。							
	技術の特徴 ・ 外装材の種類によらず外部から施工可能。 ・ 窓位置にも取付け可能 ・ 無筋コンクリートにも対応可能					コスト サンプル構面 29,665 モデルプラン 調査中		
	公的機関による技術評価・性能証明 機関名 評価番号 評価取得日					実験実施機関 名古屋工業大学 その他		
仕様	適用範囲				写真・図			
	構法	木造在来軸組工法			<アイワンボルト概要> <補強姿図> 			
	規模	2 階建て以下、延べ面積 500m ² 以下						
	基礎、地盤	特になし						
	適用部位	柱梁接合部						
	その他	特になし						
	主要構成部材の仕様 アイワンボルト本体: 炭素鋼 ブレース: SS400							
耐震補強性能 壁強さ倍率(柱間距離 910~1820mm) 施工仕様 ワンサイドボルトを構造体に挿入する事でトリガーがかかり、引き抜きに抵抗。これにターンバックル付きブレースを取付ける耐震補強工法である 壁強さ倍率(kN/m) ボルト距離 910、偏心 40 3.2								
設計方法 ①柱接合部による低減 柱への引抜き力は発生しないので低減はない。 ②劣化による低減 取付部分が健全であることが前提。								
施工者指定 講習受講者								
その他 特になし								

※写真・図は HP・カタログ資料等から引用しています。

別紙:壁強さ倍率一覧

20年度 暫定版

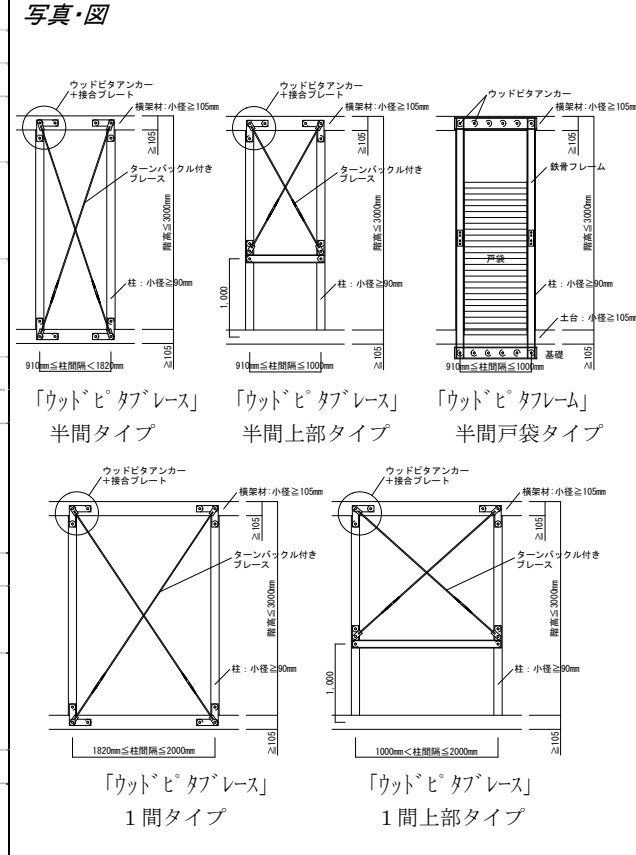
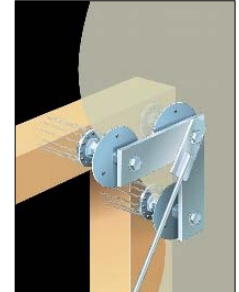

耐震	部位	壁	分類	外付型	評価推薦日	平成20年10月6日	評価番号	W-013.2				
評価技術名称					連絡先 日本住宅耐震補強株式会社 http://www.							
木造住宅の外付けワンサイドボルトによる耐震補強工法「アイワン」					〒462-0819 名古屋市北区平安2丁目10番19号				電話 052-915-3210			
									Fax 052-915-7210			
壁強さ倍率一覧												
基準耐力[kN/m]一覧【梁幅90mm以上120mm未満】												
【梁幅90mm以上120mm未満】												
仕 様	プレート偏心距離 ボルト 配置水平距離(mm)											
		23	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
	910~1000	3.2	3.2	3.2	3.0	2.9	2.6	2.5	2.2	2.1	1.7	1.5
	1000~1100	3.0	3.0	3.0	3.0	2.9	2.6	2.5	2.2	2.0	1.7	1.5
	1100~1200	3.0	3.0	3.0	3.0	2.9	2.6	2.4	2.2	2.0	1.7	1.5
	1200~1300	3.0	3.0	3.0	2.9	2.9	2.6	2.4	2.2	2.0	1.7	1.5
	1300~1400	2.9	3.0	3.0	2.9	2.6	2.5	2.4	2.2	2.0	1.7	1.3
	1400~1500	2.9	2.9	2.9	2.9	2.6	2.5	2.4	2.1	2.0	1.7	1.3
	1500~1600	2.6	2.9	2.9	2.6	2.5	2.4	2.2	2.1	1.8	1.5	1.3
	1600~1700	2.6	2.6	2.6	2.5	2.5	2.4	2.2	2.0	1.8	1.5	1.3
1700~1820	2.5	2.5	2.5	2.5	2.4	2.2	2.1	2.0	1.7	1.5	1.3	

※実験報告書より引用

耐震	部位	壁	分類	外付型	評価推薦日	平成 20 年 10 月 6 日	評価番号	W-014
----	----	---	----	-----	-------	------------------	------	-------

評価技術名称	連絡先	矢作建設工業株式会社	http://www.yahagi.co.jp/
戸建て木造住宅用外付け耐震補強工法 「ウッドピタ」	〒461-0004 名古屋市東区葵 3-19-7	電話 052-935-2413	Fax 052-935-6765

概要	技術概要 耐震補強工法「ウッドピタ」は、外壁撤去を行わずに外側からの工事のみで既存木造住宅の耐震性能を向上させる外付け耐震補強工法である。この工法は、ウッドピタアンカーと呼ぶ独自の金物を介して既存住宅に補強部材を取り付ける。その補強部材によって、ブレース型の「ウッドピタブレース」とフレーム型の「ウッドピタフレーム」の2種類の工法がある。	
	技術の特徴 ・ 完全外付け施工であり、居付き施工が可能。 ・ 施工時の撤去、解体等による廃棄物が少ない(環境にやさしい)。 ・ 施工工期が短く、低コスト化も可能。 ・ 地震後のブレース材の取替えが容易。	コスト サンプル構面 26,411 モデルプラン 調査中
	公的機関による技術評価・性能証明 機関名 なし 評価番号 評価取得日	実験実施機関 矢作建設工業株式会社 地震工学技術研究所 その他 特になし

仕様	適用範囲	構法 木造在来軸組構法、伝統的構法 規模 3階建て以下 基礎、地盤 布基礎ならびにべた基礎 コンクリート強度が 13.5N/mm ² 以上 適用部位 外部壁面 柱小径が 90mm 以上 土台・横架材小径が 105mm 以上 その他 ウッドピタアンカーの先端までの高さ ブレースタイプ: 69mm 以下 フレームタイプ: 159mm 以下	写真・図  <p>「ウッドピタブレース」 半間タイプ</p> <p>「ウッドピタブレース」 半間上部タイプ</p> <p>「ウッドピタフレーム」 半間戸袋タイプ</p> <p>「ウッドピタブレース」 1間タイプ</p> <p>「ウッドピタブレース」 1間上部タイプ</p>   <p>ウッドピタアンカーと接合プレート</p> <p>設置状況</p>
	主要構成部材の仕様	ターンバックル付きブレース: φ11, SS400 以上 鉄骨ラーメンフレーム: [-100×50×5×7.5, SS400 以上 ウッドピタアンカー: PL-9+M16 高ナット, SS400 以上 接合プレート: PL-9, SS400 以上	
	耐震補強性能	壁強さ倍率(抜粋) ウッドピタブレース(柱小径 105mm 以上) ・半間タイプ(柱間 910mm 以上~1820mm 未満): 5.0kN/m ・1間タイプ(柱間 1820mm 以上~2000mm 以下): 6.2kN/m	
	設計方法	①柱接合部による低減: 取り付け部分が健全であることが前提 ②劣化による低減: 取り付け部分が健全であることが前提 ③①②以外に必要な条件	
	施工者指定	ウッドピタ工法協会に所属し、技術認定講習を受講した者	
	その他	精密診断法1(保有耐力診断法)による評価可能	

※写真・図は HP・カタログ資料等から引用しています。

耐震	部位	壁	分類	外付型	評価推薦日	平成 11 年 10 月 6 日	評価番号	W-014
評価技術名称					連絡先 矢作建設工業株式会社 http://www.yahagi.co.jp/			
戸建て木造住宅用外付け耐震補強工法 「ウッドピタ」					〒461-0004 名古屋市東区葵 3-19-7			
					電話 052-935-2413		Fax 052-935-6765	
仕 様	壁強さ倍率一覧							
	<p>●柱小径105以上</p> <p>ウッドピタブレース</p> <ul style="list-style-type: none"> ・半間タイプ(柱間 910mm 以上～1820mm 未満):5.0kN/m ・1間タイプ(柱間 1820mm 以上～2000mm 以下):6.2kN/m ・半間上部タイプ(柱間 910mm 以上～1000mm 以下):3.4kN/m ・1間上部タイプ(柱間 1000mm 超過～2000mm 以下):2.7kN/m <p>ウッドピタフレーム</p> <ul style="list-style-type: none"> ・半間戸袋タイプ(柱間 910mm 以上～1000mm 以下):3.4kN/m <p>●柱小径90mm以上105未満</p> <p>ウッドピタブレース</p> <ul style="list-style-type: none"> ・半間タイプ(柱間 910mm 以上～1820mm 未満):4.3kN/m ・1間タイプ(柱間 1820mm 以上～2000mm 以下):5.4kN/m ・半間上部タイプ(柱間 910mm 以上～1000mm 以下):3.0kN/m ・1間上部タイプ(柱間 1000mm 超過～2000mm 以下):2.3kN/m <p>ウッドピタフレーム</p> <ul style="list-style-type: none"> ・半間戸袋タイプ(柱間 910mm 以上～1000mm 以下):3.0kN/m 							

評価シート

耐震	部位	接合部	分類	柱基礎型 ・柱柱型	評価推薦日	平成 19 年 12 月 1 日	評価番号	J-001
評価技術名称 木造柱脚補強 ARS 工法を用いた木造仕口の構造方法					連絡先 フクビ化学工業株式会社 http://www.fukuvi.co.jp/ 〒140-8516 東京都品川区大井 1-23-3 電話 03-5742-6321 Fax 03-5742-6325			
概要	技術概要 木造軸組住宅の柱脚部とコンクリート布基礎部分において、柱脚部とコンクリート布基礎部分のそれぞれに穿孔し、エポキシ樹脂を用いて合成繊維ロープ(アンカーロープ)をかすがい状に定着することにより、緊結して柱の引き抜きを防止する。					コスト		
	技術の特徴 ・ 施工が容易で、狭い作業スペースにおける施工が可能。 ・ 接合部ランク I に上げる事ができ、壁倍率の低減が少なくなる。 ・ 接合部の補強効果を上げる工法で、壁そのものの強度を上げるものではない。					サンプル構面	-	
						モデルプラン	-	
公的機関による技術評価・性能証明 機関名 (財)ベターリビング 評価番号 評定 CBL TS001-05 号 評価取得日 平成 18 年 9 月 1 日(期限 5 年)					実験実施機関 (財)ベターリビング その他 (財)日本建築センターによる建設技術審査証明取得			
仕様	適用範囲				写真・図 			
	構法	木造在来軸組工法						
	規模	3 階建て以下						
	基礎、地盤	Fc ≥ 18.0(N/mm ²)、基準法施行令第 38 条および告示 1347 号に適合するもの、住宅金融公庫仕様に適合するもの						
	土台、柱	基準法施行令第 41 条、第 42 条、第 43 条に適合するもの、木材の含水率は 25% 以下、住宅金融公庫仕様に適合するもの、柱の防腐・防蟻処理は現場塗布のもの						
	適用部位	柱脚と横架材、基礎または上下階の連続する柱						
	その他	特になし						
	主要構成部材の仕様 アンカーロープ: 合成繊維ロープ(エースライン 026B) 接着剤: エポキシ樹脂(トーホーダイト SX-352)							
	耐震補強性能							
	接合部ランク	I						
短期許容引張耐力(kN)	15.0							
設計方法 ①劣化による低減 取付部分が健全であることが前提。								
施工者指定 講習受講者								
その他 精密診断法 1(保有耐力診断法)による評価可能								

※写真・図は HP・カタログ資料等から引用しています。