

2) 減災協認定工法（別紙参照）

※減災協の工法を使用する場合には、必ず評価シートを添付して下さい。

※なお、和歌山県では、『地球樹Mクロス』を、同厚さの構造用合板同等と扱います。

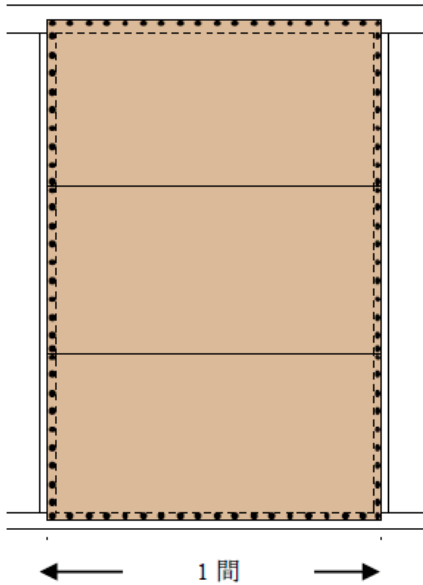
A-213

現在は有効期限となっています、ご注意ください。以下サンプル同様

評価シート

2016年版

耐震	部位	壁	分類	閉鎖型	評価日	平成 28 年 2 月 8 日	評価番号	A-213
評価技術名称					連絡先		http://www.	
構造用合板を用いた在来補強工法					〒			
大壁「裏棧なし」					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大壁の構造用合板補強から、間柱をなくし、構造用合板を 12mm 以上にした工法。			
	技術の特徴				コスト			
	<ul style="list-style-type: none"> 一般流通品なので取り扱いが容易。 				サンプル構面		29,955 円/kN	
					設計見積り例		-	
公的機関による技術評価・性能証明					実験実施機関			
機関名					その他			
評価番号								
評価取得日								
仕様	適用範囲				写真・図			
	構法		木造在来軸組工法					
	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 大壁 厚 12mm 以上							
	釘 N50、CN50 @100 以下							
	耐震性能							
評価仕様:直貼大壁仕様								
		壁基準耐力		壁基準剛性				
大壁		5.2 kN/m		730kN/rad/m				
A-111 からの低減係数 $\alpha = 1.0$ 低減なし								
大壁 壁基準耐力 $5.2 \times 1.0 = 5.2$								
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								
②劣化による低減								
取付部分が健全であること								
施工者指定								
特になし								
その他								
				<p>大壁 裏棧なし</p> <p>構造用合板 厚 12mm 以上</p> <p>釘 N50、CN50@100mm 以下</p> <p>四周打ち</p>				

耐震	部位	壁	分類	閉鎖型	評価日	平成 28 年 2 月 8 日	評価番号	A-223	
評価技術名称					連絡先		http://www.		
構造用合板補強工法					〒				
大壁「1間 横使い」裏棧なし					電話		Fax		
概要	技術概要 構造用合板を横向きで用いて、1間の壁面を補強する工法。								
	技術の特徴						コスト		
	<ul style="list-style-type: none"> 1間の間に柱がない場合に有効。 一般流通品なので取り扱いが容易。 						サンプル構面	54,203 円/kN	
							設計見積り例	—	
公的機関による技術評価・性能証明					実験実施機関				
機関名					名古屋工業大学				
評価番号					その他				
評価取得日									
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 12mm 以上 横使い								
	釘 N50、CN50 @100 以下								
	耐震性能								
評価仕様:直貼大壁仕様 裏棧なし									
			壁基準耐力	壁基準剛性					
裏棧なし			2.08kN/m	372kN/rad./m					
A-111 からの低減係数 $\alpha = 0.4$ 壁基準耐力 $5.2 \times 0.4 = 2.08$									
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									
②劣化による低減 取付部分が健全であること									
施工者指定									
特になし									
その他									
旧 A-008									

大壁 裏棧なし

構造用合板 厚 12mm 以上

釘 N50、CN50 @100mm 以下

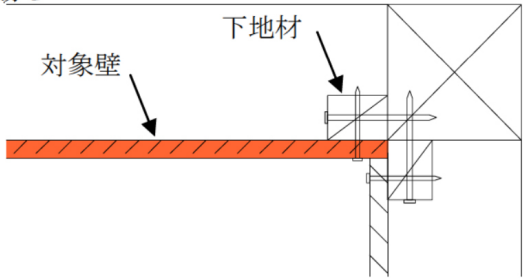
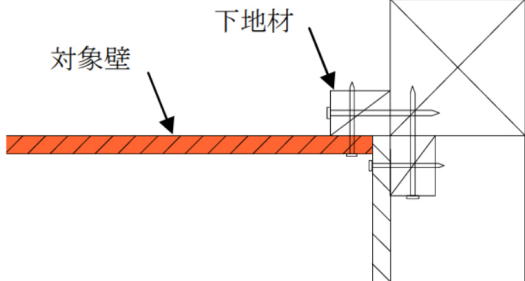
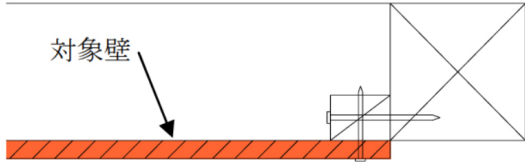
四周打ち

耐震	部位	壁	分類	閉鎖型	評価日	平成 28 年 2 月 8 日	評価番号	A-233	
評価技術名称					連絡先				
部分開口 構造用合板補強工法					http://www.				
大壁「上下あき」裏棧なし					〒				
					電話		Fax		
概要	技術概要								
	梁及び土台と面材が接合されていない構造用合板補強。 床天井間のみを構造用合板で補強する工法。								
	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。 壁体内に土壁や設備配管等が存在しても施工可能。 一般流通品なので取り扱いが容易。 						サンプル構面	14,089 円/kN	
公的機関による技術評価・性能証明					実験実施機関				
機関名					名古屋工業大学				
評価番号					その他				
評価取得日									
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 裏棧なし厚 12mm 以上								
	釘 N50、CN50 @100 以下								
	耐震性能								
評価仕様:直貼大壁仕様 裏棧なし									
		壁基準耐力	壁基準剛性						
裏棧なし		3.64kN/m	511kN/rad./m						
A-111 からの低減係数 $\alpha = 0.7$									
壁基準耐力 $5.2 \times 0.7 = 3.64$									
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									
②劣化による低減									
取付部分が健全であること									
施工者指定									
特になし									
その他									
旧 A-004.2									

耐震	部位	壁	分類	閉鎖型	評価日	平成 30 年 2 月 6 日	評価番号	A-234	
評価技術名称					連絡先				http://www.
部分開口 構造用合板補強工法					〒				
大壁「上下あき」間柱なし薄棧あり					電話		Fax		
概要	技術概要								
	梁及び土台と面材が接合せず、床天井間のみを構造用合板で補強する工法。継手受材、上下受材共に 30×90mm である。								
	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。 上下受材も 30×90mm で、壁体内に土壁や設備配管等が存在しても施工可能。 一般流通品なので取り扱いが容易。 						サンプル構面	12,628 円/kN	
公的機関による技術評価・性能証明					実験実施機関				
機関名					名古屋工業大学				
評価番号					その他				
評価取得日									
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 12mm 以上								
	釘 N50、CN50 @100 以下								
	間柱なし、継手受材、上下受材(薄棧)あり								
耐震性能									
評価仕様:大壁直貼仕様									
壁基準耐力		壁基準剛性							
5.2kN/m		730kN/rad./m							
A-111 からの低減係数 $\alpha = 1.0$									
壁基準耐力 $5.2 \times 1.0 = 5.2$									
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									
②劣化による低減									
取付部分が健全であること									
施工者指定									
特になし									
その他									
				構造用合板 厚 12mm 以上 釘 N50、CN50 @100mm 以下 四周打ち 継手受材 30×90mm 以上 釘 柱に対し 2-N75 斜め打ち 上下受材(薄棧)30×90mm 以上 釘 柱に対し 2-N75 斜め打ち					

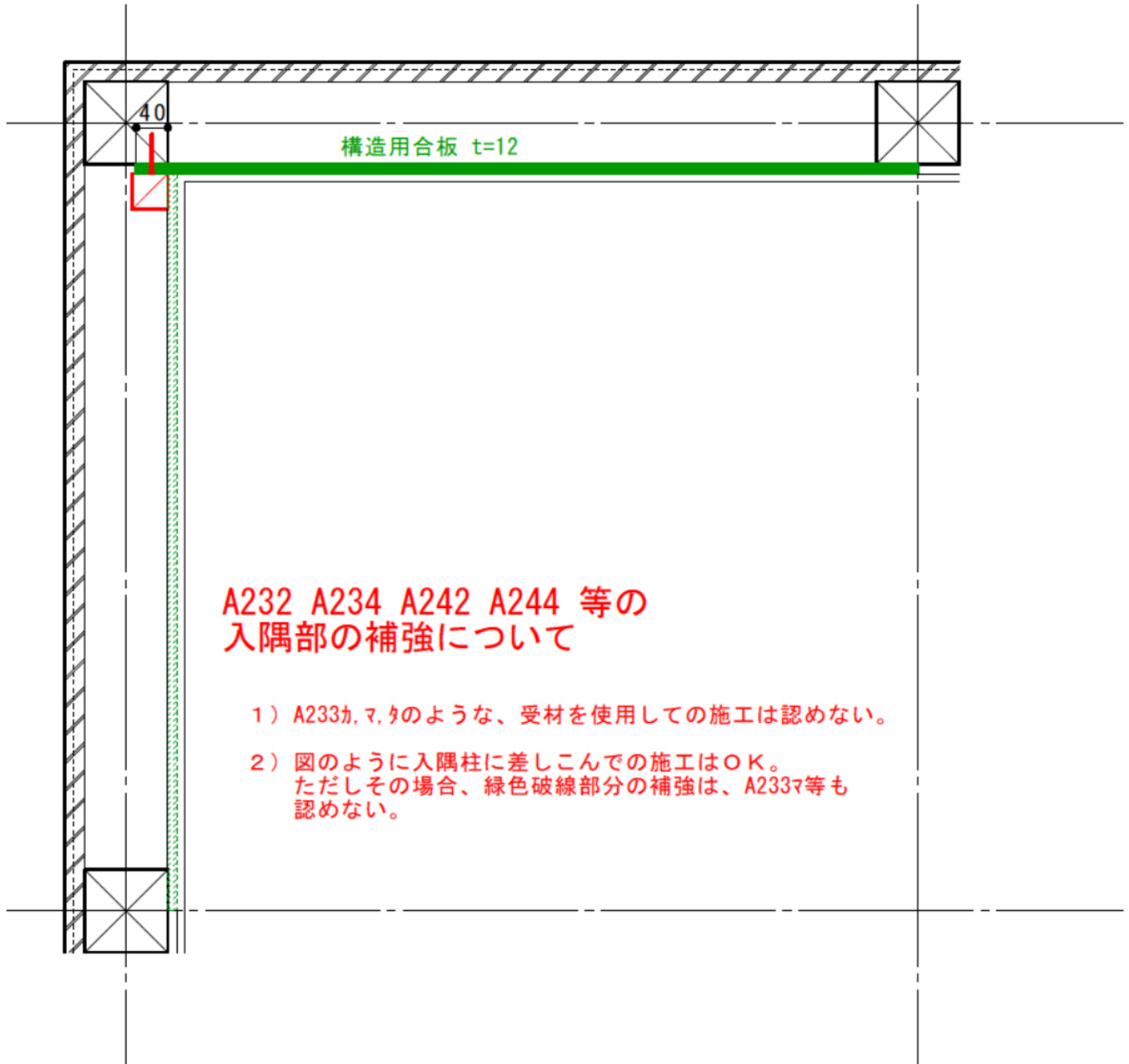
耐震	部位	壁	分類	閉鎖型	評価日	平成 28 年 2 月 8 日	評価番号	A-435
評価技術名称 部分開口 構造用合板補強工法 真壁「上下あき」アルミ材下地					連絡先 http://www. 〒 電話 _____ Fax _____			
概要	技術概要 床、天井間のみをアルミアングルと構造用合板で補強する工法。							
	技術の特徴 ・ 土壁・天井・床を解体することなく真壁や入隅に施工が可能。 ・ 真壁の仕上がりで補強が可能 ・ 壁体内に土壁や設備配管等が存在しても施工可能。						コスト サンプル構面 18,002 円/kN 設計見積り例 -	
	公的機関による技術評価・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			<p>部分開口 $a+b \leq 370\text{mm}$ それぞれの 構造用合板高さ 400mm 以上</p> <p>アルミアングルは 正面から見て 40mm</p>			
	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				<p>厚 12 @100 下地 アルミアングル 構造用合板 t=12mm</p> <p>天井ライン</p> <p>アルミ不等辺アングル 9×40 t=1.5 またはこれ以上 木ビス (コーススレッド) (3.8×32) 先孔φ3 斜め打ち</p>			
	構造用合板 厚 12mm 以上 タッピングビスφ3×L30、木ビス(コーススレッド) φ3.8×L32、セルフドリルネジφ4×L30 のいずれか @100mm 以下、川の字打ち アルミ不等辺アングル 9×40 t=1.5 またはこれ以上のサイズのもの JIS H4100 の A6063-T5 材(アルミ建築構造設計基準で AS110 材)またはこれと同等の強度を有するもの 木ビス(コーススレッド) φ3.8×L32、先孔φ3 アングル角部を斜め打ち							
	耐震性能 評価仕様:直貼真壁仕様							
			壁基準耐力	壁基準剛性				
上下あき	4.16kN/m		584kN/rad/m					
上下あき:A-111 からの低減係数 $\alpha = 0.8$ 壁基準耐力 $5.2 \times 0.8 = 4.16$								
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 ②劣化による低減 取付部分が健全であること								
施工者指定 特になし								
その他 旧 A-006 H28 年度 ビスの種類追加				タッピングビス(3×30) 木ビス(コーススレッド)(3.8×32) セルフドリルネジ(4×30)				
				構造用合板が浮く場合はアルミアングルに先孔を用いる				

耐震	部位	壁	分類	閉鎖型	評価日	平成 28 年 2 月 8 日	評価番号	A-455	
評価技術名称					連絡先	http://www.			
部分開口 構造用合板補強工法					〒				
真壁「長押」アルミ材下地					電話	Fax			
概要	技術概要				床、天井間のみをアルミアングルと構造用合板で補強する工法。				
	技術の特徴				コスト				
	<ul style="list-style-type: none"> 土壁・天井・床・長押・付鴨居を解体することなく真壁や入隅に施工が可能。 真壁の仕上がりで補強が可能 壁体内に土壁や設備配管等が存在しても施工可能。 				サンプル構面	21,393 円/kN			
設計見積り例					-				
公的機関による技術評価・性能証明					実験実施機関				
機関名					名古屋工業大学				
評価番号					その他				
評価取得日									
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	内部壁							
	その他	特になし							
	主要構成部材の仕様								
	構造用合板 厚 12mm 以上								
	タッピングビス φ3×L30、木ビス(コーススレッド) φ3.8×L32、セルフドリルネジ φ4×L30 のいずれか @100mm 以下、川の字打ち								
	アルミ不等辺アングル 9×40 t=1.5 またはこれ以上のサイズのもの								
JIS H4100 の A6063-T5 材(アルミ建築構造設計基準で AS110 材)またはこれと同等の強度を有するもの									
木ビス(コーススレッド) φ3.8×L32、先孔 φ3									
アングル角部を斜め打ち									
耐震性能									
評価仕様:アルミアングル下地真壁仕様									
	壁基準耐力	壁基準剛性							
押入	3.64kN/m	511kN/rad./m							
押入 :A-111 からの低減係数 α =0.7									
壁基準耐力 5.2×0.7=3.64									
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									
②劣化による低減									
取付部分が健全であること									
施工者指定									
特になし									
その他									
H28 年度 ビスの種類追加									

耐震	部位	壁	分類	閉鎖型	有効期限	2022年3月31日	評価番号	A-233 カ・マ・タ				
評価技術名称					連絡先				http://www.			
部分開口 構造用合板補強工法 大壁入隅等					〒							
「上下あき 勝ち・負け・単独」裏棧なし					電話		Fax					
概要	技術概要 大壁仕様、入隅部等の、床天井間のみで補強可能な工法。 カ:入隅部を対象壁勝ちとする仕様 マ:入隅部を対象壁負けとする仕様 タ:片側を受材仕様で単独壁とする仕様											
	技術の特徴 ・天井・床を解体することなく補強が可能。 ・壁体内に土壁や設備配管等が存在しても施工可能。 ・一般流通品なので取り扱いが容易。						コスト サンプル構面		カ:14,089 円/kN マ:17,693 円/kN タ:17,693 円/kN			
	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 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				写真・図 対象壁勝ち 							
	主要構成部材の仕様 構造用合板 厚 12mm 以上 釘 N50、CN50 @100 以下 間柱、継手受材、上下受材なし								対象壁負け 			
	耐震性能 評価仕様:大壁仕様											
			壁基準耐力	壁基準剛性								
	「対象壁勝ち」		3.64kN/m	511kN/rad/m								
	「対象壁負け」		2.6kN/m	365kN/rad/m								
	「単独壁」		2.6kN/m	365kN/rad/m								
	A-111 からの低減係数 α 対象壁勝ち $\alpha = 0.7$: 壁基準耐力 $5.2 \times 0.7 = 3.64$ 対象壁負け $\alpha = 0.5$: 壁基準耐力 $5.2 \times 0.5 = 2.6$ 単独壁 $\alpha = 0.5$: 壁基準耐力 $5.2 \times 0.5 = 2.6$				単独壁 							
	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 ②劣化による低減 取付部分が健全であること								構造用合板 厚 12mm 以上 下地材に対して、 釘 N50、CN50 @100mm 以下			
	施工者指定 特になし								下地材 奥行 30×見付 40mm 釘 柱に対して N75 @150mm 以下			
その他				部分開口 $a+b \leq 370\text{mm}$								

減災協工法に関する注意点

- ※1 カ、マ、タについては、評価シート通りとする。単独壁の耐力について注意が必要になります。
- ※2 A-232, A-234, A-242, A-244 の入隅施工ですが、今年度まではA-111 に準じて入隅での使用を認めていたのですが、来年度からは入隅での使用を不可とする。ただし下図のように、入隅柱に差しこんでの施工は可とする。もし、将来的に減災協からカ、マ、タの評価シートが出れば、そちらを優先とします。



※3 両面からの上下あき工法の禁止。ただし下記のいずれかに該当する場合は可。

- ・横架材間にきっちりと施工された（7割壁不可）土塗り壁がある場合。
- ・二つ割以下の筋違いが施工されている場合。
- ・両側または片側に耐震評価出来る壁もしくは開口部がある場合。

木造住宅 低コスト 耐震補強の手引き

2021.3.

愛知建築地震災害軽減システム研究協議会

(6) A工法上下あき耐力壁の配置に関する構造検討

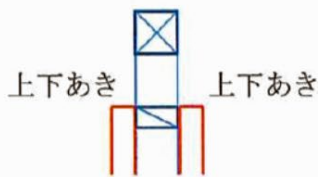
<検討内容>

A工法上下あき合板耐力壁の上下のあき部分では両側柱の曲げ性能により水平力を伝達するため、その他の耐力要素を併用した場合のルールについて検討する。

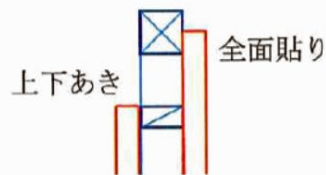
<結果>

A工法上下あき仕様に組み合わせる耐力要素によって許容する組合せを設定する。表裏共に上下あき仕様とすることは不可とする。ただし、壁中央に横架材に達する土壁がある場合は可とする。また、両側の柱が共に隣接する全面壁、垂壁、及び腰壁に接している場合は可とする。なお、次項例のように別途柱の検討を行い安全を確認してもよい。

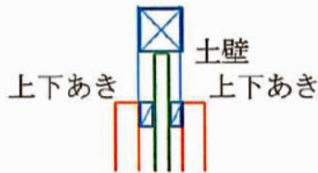
・両面上下あき …NG



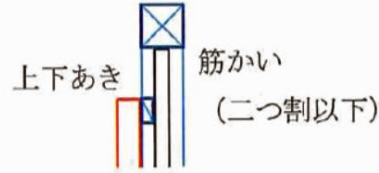
・片面上下あき+全面貼り …OK



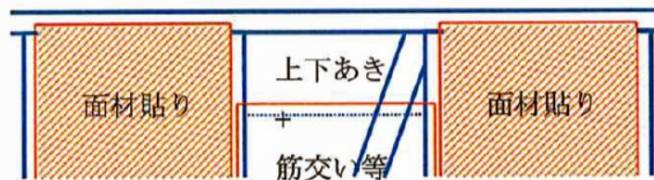
・両面上下あき+土壁 …OK



・片面上下あき+筋かい …次項例 OK

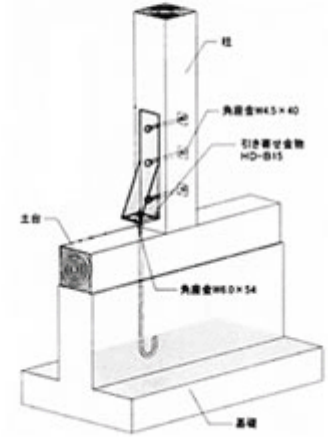
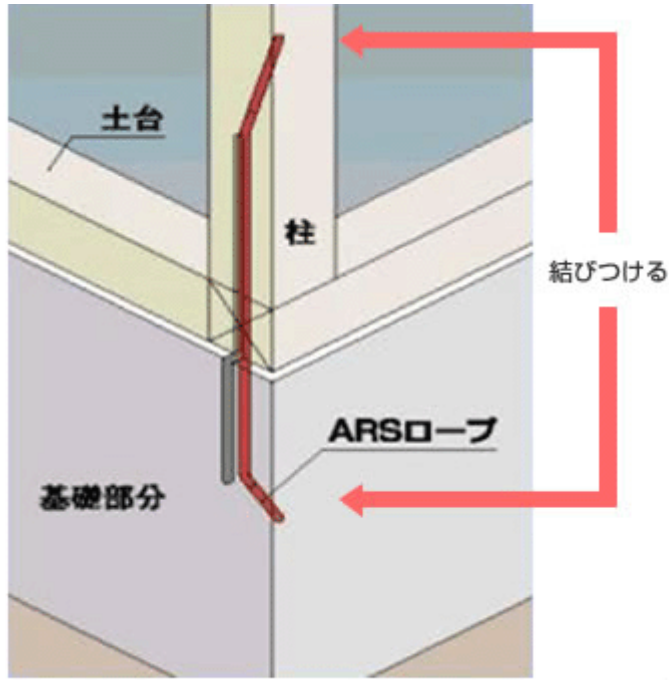


・両側が全面壁、垂壁、腰壁に隣接している場合 …耐力要素は何を用いても OK



愛知建築地震災害軽減システム研究協議会

3) ARS工法：柱接合部補強材料。柱金物の『と』同等の耐力がある。既存コンクリート基礎と柱材の緊結に効果あり。



● 一般的なホールダウン金物を使った工法



6) 和歌山県建築士会認定工法

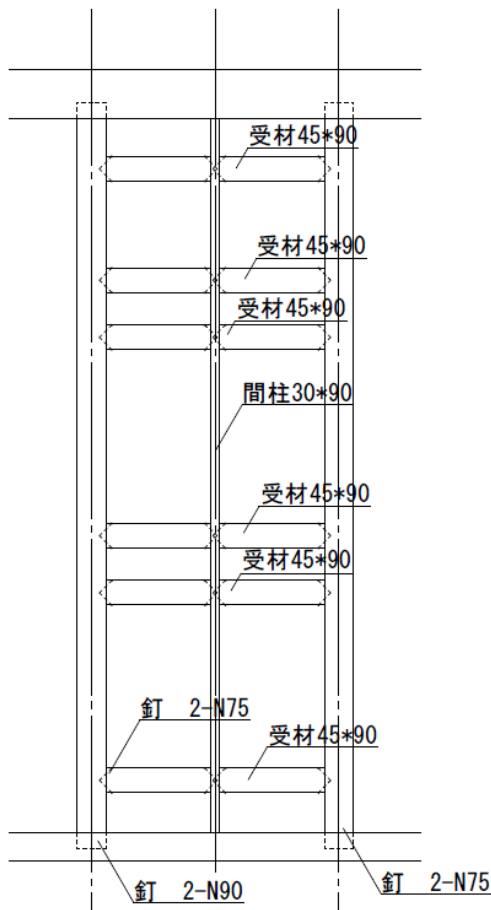
木造住宅の耐震補強技術集

和歌山県建築士会

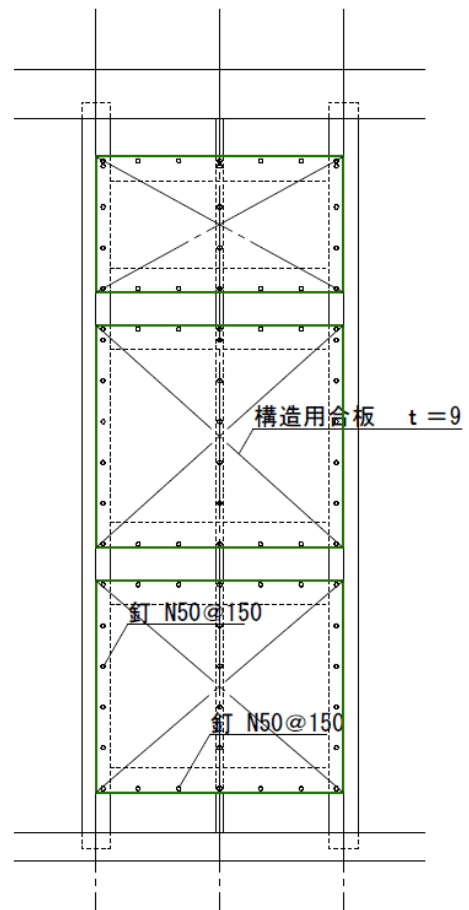
NO.1 構造用合板を用いた押入補強

技術の概要	適用範囲	和歌山県木造住宅耐震化促進事業 における耐震改修補強
	概要	押入の中棚の撤去をせずに壁部分を 構造用合板にて補強をする。
仕様	面材	構造用合板 厚9mm以上
	釘	N50@150、CN50@150
性能等	壁基準耐力	3.1 kN/m
	壁基準剛性	860 kN/rad./m
	壁倍率	1.6
	実験実施機関	近畿職業能力開発大学校
その他	※各部材が、表示寸法より大きい又は厚い場合、 同じ性能を持つものとする。	

説明図



軸組受材図

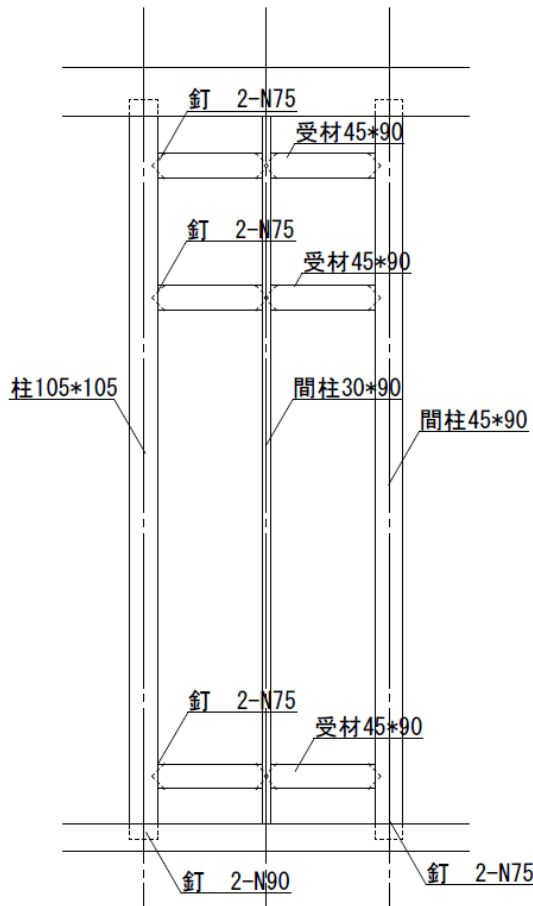
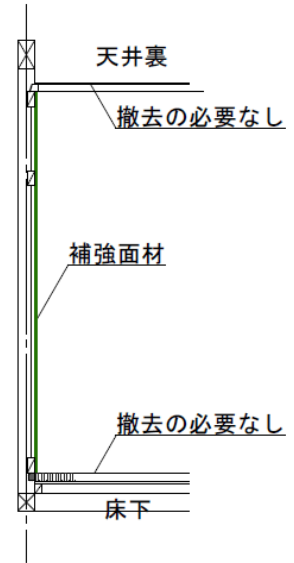


面材取付図

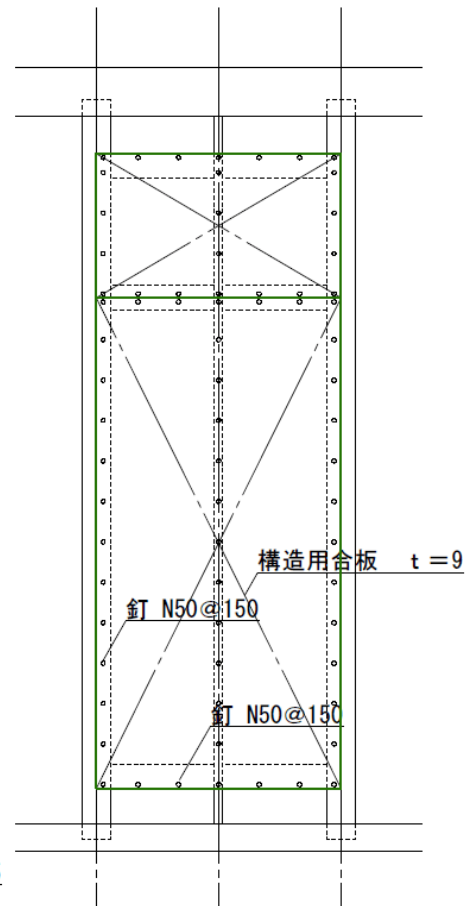
NO. 2 構造用合板を用いた中間部補強

技術の概要	適用範囲	和歌山県木造住宅耐震化促進事業 における耐震改修補強
	概要	床・天井の撤去をせずに壁部分を 構造用合板にて補強をする。
仕様	面材	構造用合板 厚9mm以上
	釘	N50@150、CN50@150
性能等	壁基準耐力	3.7 kN/m
	壁基準剛性	930 kN/rad./m
	壁倍率	1.9
	実験実施機関	近畿職業能力開発大学校
その他	※各部材が、表示寸法より大きい又は厚い場合、 同じ性能を持つものとする。	

説明図



軸組受材図



面材取付図

7) 仕口ダンパー

地震時の建物の変形を押さえる金物。限界耐力計算でのチェックが必要。



E. 限界耐力計算(JSCA 関西)

令和3年度から限界耐力計算の審査は、必要書類図面の確認、図面と計算書の整合性、見積書の審査のみを行います。計算の審査は、JSCA関西木造住宅レビュー委員会のレビューを受けて下さい。そのレビュー結果及び質疑事項を添付していただくことになります。

1. JSCA関西木造住宅レビュー委員会のレビューの流れ

1) レビューの流れ（メールにて申し込みます。jscaweb@kansai.email.ne.jp）

- ・ 申込んでから1～2週間で1回目の質疑が送信されてきます。
- ・ 回答をメール返信する。その都度、計算書と図面も修正して添付します。
- ・ 以降、何回かやりとりすることになると思います。
- ・ 戸建て木造住宅のレビュー費用は、JSCA 関西へその都度問合せしてください。

2) 添付書類と図面

- ・ 木造耐震設計レビュー要領・申込書
- ・ 現地調査チェックリスト
- ・ 限界耐力計算チェックリスト（1）～（3）（補強前、補強後）
- ・ 耐震設計総括表
- ・ GSマップに関する資料
- ・ 平面図、軸組図、立面図、各構造伏図等

※上記必要書類はJSCA 関西のHPから入手できます。

<http://jscakansai.com/>

2. 建築士会の審査

基本的には一般診断法の審査時と変わりませんが、計算のチェックは行いません。レビュー結果及びレビューに関する質疑事項を添付いただければ、計算書と図面の整合性、必要書類の有無、見積書のチェック等を行います。建築士会の審査費用は、3万2千円（税込み）です。