

「誰でもできるわが家の耐震診断」一般財団法人日本建築防災協会作成のパンフレット

◆築90年の長屋を耐震改修

Sさん宅での「壁柱」工事

早速、大阪府木材連合会の「壁柱」の展示場にSさんを案内しました。パンフレットによれば材料と手間は六畳の広さで基本約70万円となっていたので、現場に必要な雑工事共で200万円かかると試算しました。残りの100万円を屋根の軽量化に回せると踏みました。

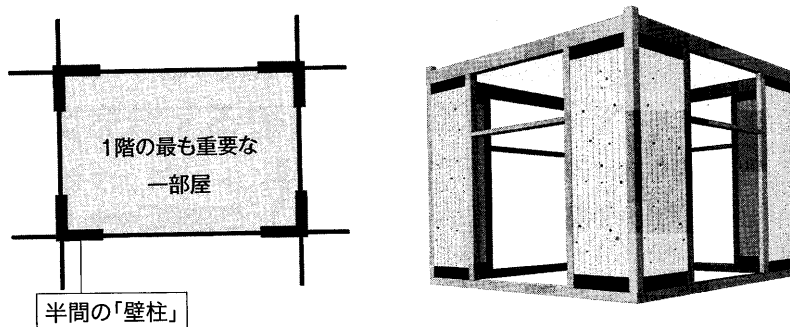


図3 壁柱の設置箇所
90×90mmの柱材(杉の角材)9本をボルトで連結させた吸震性の高い壁柱パネルを、部屋の四隅に設置します。
(大阪府木材連合会『壁柱施工説明書』5頁より)

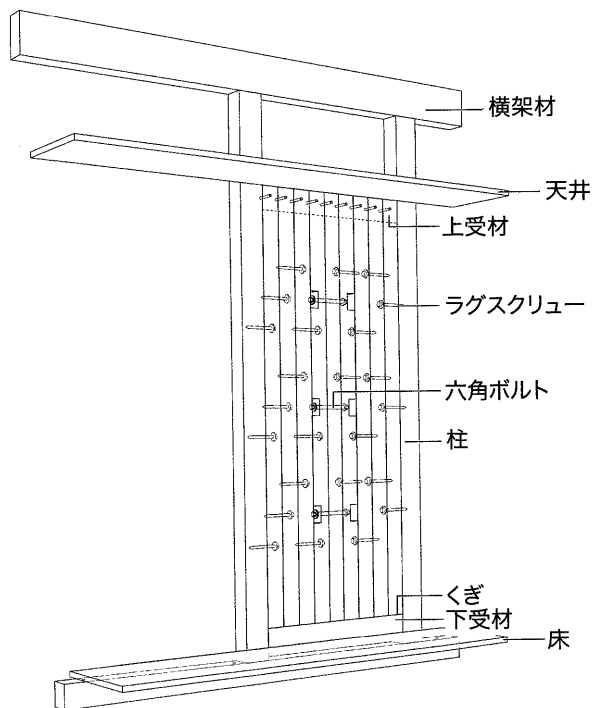


図4 壁柱を土台から梁まで取り付ける場合
施工マニュアルでは使用目的や設置箇所に応じて選べるようになっています。今回は、既設の古材(天井)を撤去してしまうので、パネルは土台から梁に取り付けます。
(大阪府木材連合会『壁柱施工説明書』7頁より)

屋根の軽量化

現状の屋根は土葺きの瓦屋根です。耐震補強の第1は屋根の軽量化なので、軽量の材質に葺き替えることにしました。現状の瓦には痛みは見られませんが、軒先の瓦がわずかに垂れている箇所もあり、野地板の痛みも心配でした。ガルバリウム鋼板を縦平葺き工法で葺き替えることにしました。野地板の痛みはひどく、コンパネでやり替え、痛んだ垂木も取り替えました。

壁柱工事と並行して工事は進み1週間ほどで済みました。撤去した瓦と土は10トントラックに一杯になったそうです。ガルバリウム鋼板にすることで屋根の重量は百分の一に減ったこととなります。

⑤ 工事費用と内装仕上げ

表1 壁柱材料明細及び工事費

名称	規格	単位	数量	単価	金額
土台 杉 KD	3M 105 × 105	丁	6		
柱 "	"	"	15		
壁柱 "	3M 90 × 90	"	90		
壁柱 スペーサー	3M 27 × 90	"	30		
上受材 杉 KD	3M 50 × 90	"	5		
下受材 "	3M 90 × 90	"	5		
補強材		式	1		
バネ付丸座金	45 φ	個	300		
ラグスクリュー	M12-150	本	240		
六角ボルト	M12-180	"	30		
M12 丸座金	t=2,3 32 φ	個	200		
釘	CN50	箱	1		
"	CN75	"	1		
"	CN90	"	1		
小計					88万円

その他木工事費

床及び天井下地工事

フローリング張り、壁ボード張り工事

造作材（枠、見切り、補足材）

建具調整（既存再利用）

小計 60万円

付随工事費

仮設工事（解体・処分費）

小計 30万円

基礎工事（鉄筋コンクリート造基礎 L = 1m 10箇所）

小計 40万円

雑工事等

小計 20万円

合計 238万円

屋根工事費

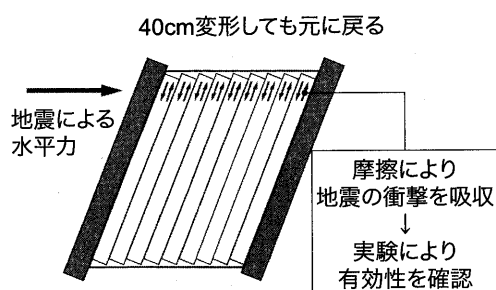
土葺き瓦撤去並びにガルバリウム鋼板葺き替え

合計 100万円

施工者の見積には「積もり上がり」の原理が働いている。

現場の写真を記録として撮ることも大事です。改修前の様子を写真に克明に記録しておきますと、変更時の過程に大変参考になりますし、工事終了後には「ビフォー&アフター」のアルバムを作って進呈できます。工事過程を写真で記録しておけば、経緯が良く分かるだけでなく「やった、やらない」のトラブルの証拠にもなりますので重要なアイテムです。

変形性能の高い吸震工法「壁柱」



ベタ基礎

◆室内設置型耐震シェルター「剛健」 有限会社宮田鉄工

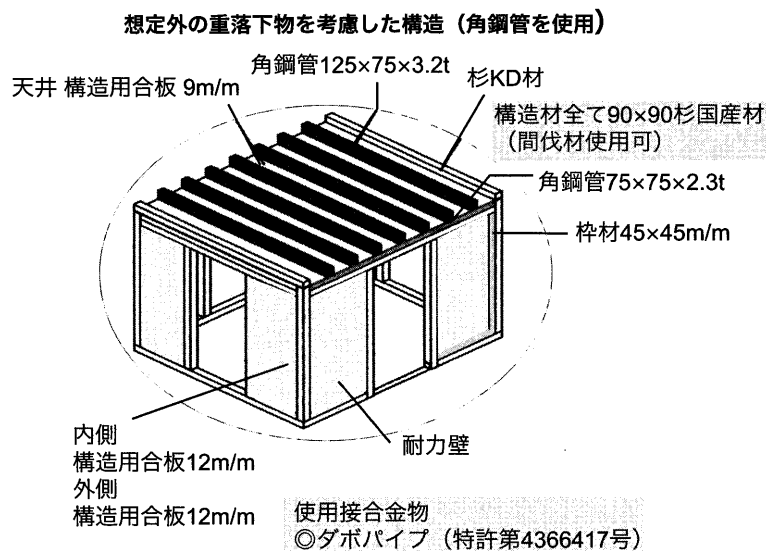
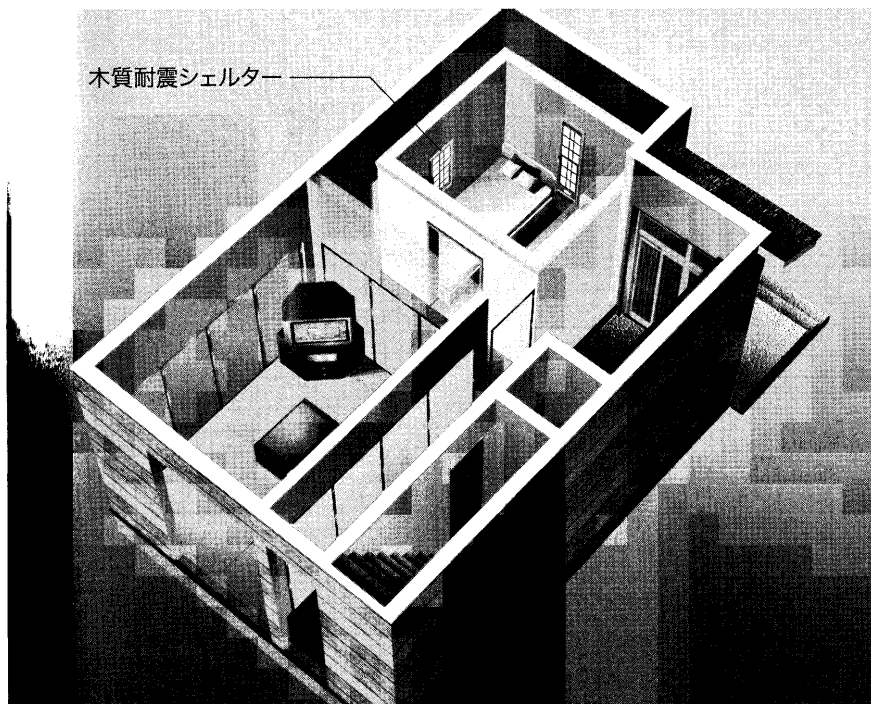


図5 剛建の構造図

- ・キット化により低価格を実現、**設置費用込みで約 38 万円**（設置住宅の現場の状況によっては、その他の費用が追加になる）。

◆木製耐震シェルター 一条工務店

工場製品の部材を組み立てる簡単な工法として、また設置費用込みで**25 万円**（消費税抜き）という低価格も注目を集めています。



■ 図7 シェルター俯瞰イメージ図

(資料提供：一条工務店)

◆つみっくベッドシェルター NPO 法人つみっくらぶ

本体価格 30 万円代

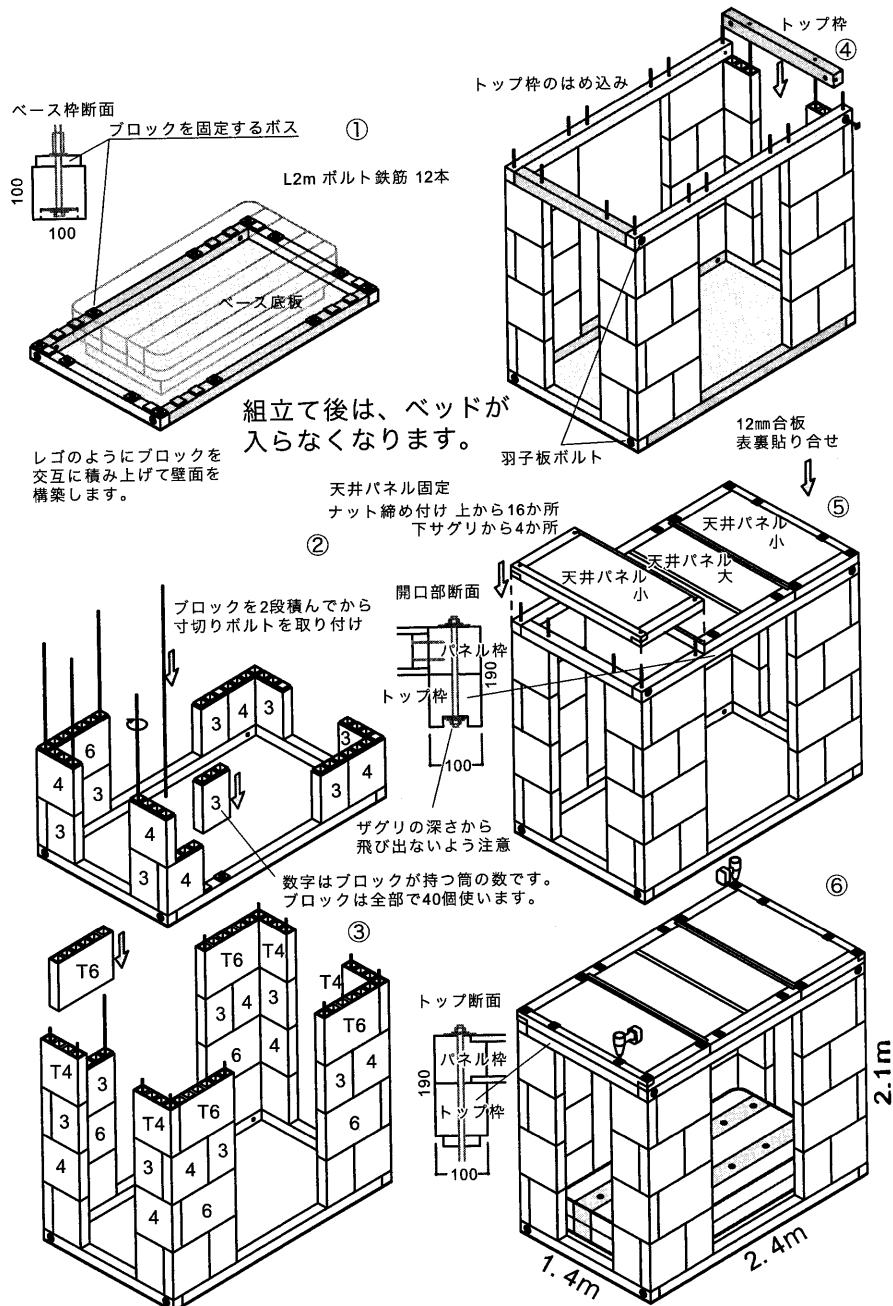


図8 ベッドシェルター組み立て手順

◆安心防災ベッド枠 フジワラ産業株式会社

開発の沿革

1995年の阪神淡路大震災で亡くなった人の死因の8割が、家具や建物倒壊の圧迫によるものでした。倒壊した建物の多くは1981年以前の旧耐震基準時代の木造2階建ての家屋で、屋根瓦などの重量に耐えられず1階部分がつぶれて2階部分が1階になっていました。これを見て、1階で寝ている時に地震に見舞われても、上から物が落ちてきても大丈夫な強固なベッドを作りたいと考えました。そこで、ベッドスペースを丈夫な鉄骨造の枠で囲んだ製品によって、無防備な就寝時に地震から身を守る製品を開発しました。



耐圧25t ※公的機関の試験機の容量限界(25t)

本体価格340,000円(税抜)
組立設置費、梱包輸送費除く

標準サイズ・仕様
全長: 2320mm
全巾: 1550mm
全高: 1750mm
主柱: パイプ径50A(φ60.5mm)

設置場所は1階限定
本体の組み立ては、2~3人で半日



使用例: リビングに設置してソファを置いている

図1 安心防災ベッド枠 A

(図1~7 資料提供: フジワラ産業)



耐圧16t ※公的機関で試験済

本体価格380,000円(税抜)
組立設置費、梱包輸送費除く

標準サイズ・仕様
全長: 2400mm
全巾: 1300mm
全高: 1855mm
重量: 200kg

材料: 鉄骨主柱脚パイプ径65A(φ76.3)
上部ガード屋根 パイプ径(□60)

設置場所は1階限定
本体の組み立ては、2~3人で半日

図2 安心防災ベッド枠 B