

紀州フレームの家

紀州材の家設計コンペ



■設計趣旨
この計画は紀州材120角で構成した箱フレームを主構造として複数個並べ、箱フレームのスキ間を中庭・坪庭のみならず、居間などに利用しながら空間を連続させて内外一体となる住空間を個人的に、かつローコストで創る為のモデル提案です。

■紀州フレームの提案 - フレーム+耐力壁ユニット (図1)
紀州フレーム / 節有り並桧材120x120と間伐杉材の大量利用モデル。
120x120断面の【節有り並桧材】を規格寸法に加工し、SE金物で接合してフレームを作る。箱フレームのサイズは巾2500mm、長さ4920mm、高さ2520mm。巾は公道を運でできる限界寸法、長さは住宅地の狭い道路でも運搬可能で積み下ろしができる5m未満、高さは横架材間2400がとれる最小寸法。コンテナのように自由流通の汎用製品を念頭に置いている。

耐力壁ユニット / 1200と900の耐力壁ユニットを組み合わせて使用する。耐力壁ユニットは両端柱90x90、上下つなぎ材90x45、胴縁78x36を構造用合板で両面挟み込んだパネルである。室内側の構造用合板の上下30cmは梁・土台にビス止める目的で空けてある。

■紀州材の資源利用拡大方法 - 地産広消
毎年伐採期を迎える40~50年生の【節有り並桧材】を120x120断面の規格長さでカットしてストックし、産地の工場内で金物ジョイントでフレームに組み立て、全国に陸送する。組み立て前のフレームを部品ユニットとして配送することも可能ではあるが、資源としての木材だけではなく加工・組み立てを一貫して行うことにより産地での職人が育成され仕事を創出できる。紀州材フレームは素材に付加価値を生み、この生産サイクルは山の保全から林業・製材・加工・組み立てまでの産地型地場産業になる。

■間伐材利用 - 植林を守る為の利用間伐材 (160φ程度) は構造材としての強度はあまり無いため、80X40の部材と80X21の板材に加工する。80X40材は壁、塀に、又fixガラス用目として無垢のまま使用する。(図2)

■構造概要
紀州フレームの2500角の短辺はSE金物による木造ラーメン構造。長辺は運搬移動のため金物固定であるが耐力壁ユニットで壁量を確保する。2階が乗る場合も耐荷重の目的で長辺の中に耐力壁ユニットをいれる。(図1) 紀州フレームとスラブ基礎、及び1階と2階フレーム同士はボルトで固定。1階と2階フレームの間には75x30の部材を15x75の切り込みに入れて固定スズレを防ぐ。(鉅計図1/20参照) 耐力壁ユニットの両端柱の固定は、両端上下を必要N値に応じて告示1460号のHD金物で固定する。上下つなぎ材を梁・土台にビス止めをし、横移動に対処する。

■コストプランニング - 主要構造フレームの工場生産と小径木の部材利用
大量の人工林を抱える紀州の山で伐採期を迎える【節有り並桧材】を規格寸法に加工して、2次製品の【フレーム】に組み立て、住宅の基本構造体として量産利用できる。また主要構造フレームを工場つくる為に現場作業が簡単で工期が短縮できる。大量に産出される杉間伐材から壁、塀、fixガラス無目用同一断面部材を生産することで、小径木の安価展開が図れる。

■コストプランニング - 地場産業の育成(図「紀州フレームの家ができるまで」参照)
生産は地域で、販路は全国で。地産地消が基本とはいえ、利用すべき素材を消費しなければ植林の荒廃につながる。地産広消、地産全消に繋げる為のモデルプランが【紀州フレーム】です。主要構造【フレーム】は生産地で一部の専門職と多くの労働力で手作りされ、検査をして全国へ搬送される。【フレーム】以外の工事はこれらと同等に職人たちの手によってつくられるのでプレファブと違い、大工職・左官職・建具職などの職人は排除されない。80X40、80X21部材を多目的に使用することで内外表や建具、外構工事の多くを大工工事ででき、職種と材料の簡素化が図れる。

■紀州フレームによる空間デザイン (図「フレームとフレームの組合せ」参照)
「節有り並桧材」の大量使用で可能にし、デザインされた個性的な住宅の生産モデルとして太く大きな安い部材を大量に使うことで手間と業種と仕上げの種類を減らし、紀州フレームしかできない箱フレームと屋根プレートと木製サッシによる住宅が実現できる。セキスイハイムの鉄骨フレームと違い、むしろ船舶コンテナ建築のようにフレームとフレームの間に軽い屋根を架けてフレーム同士の間にも生まれる隙間を利用する住宅空間造りが自由に展開でき、さらに店舗や福祉施設にまで利用が広がれば汎用フレームとして、より広範囲で多用途に活用が拡大できる可能性が生まれます。

